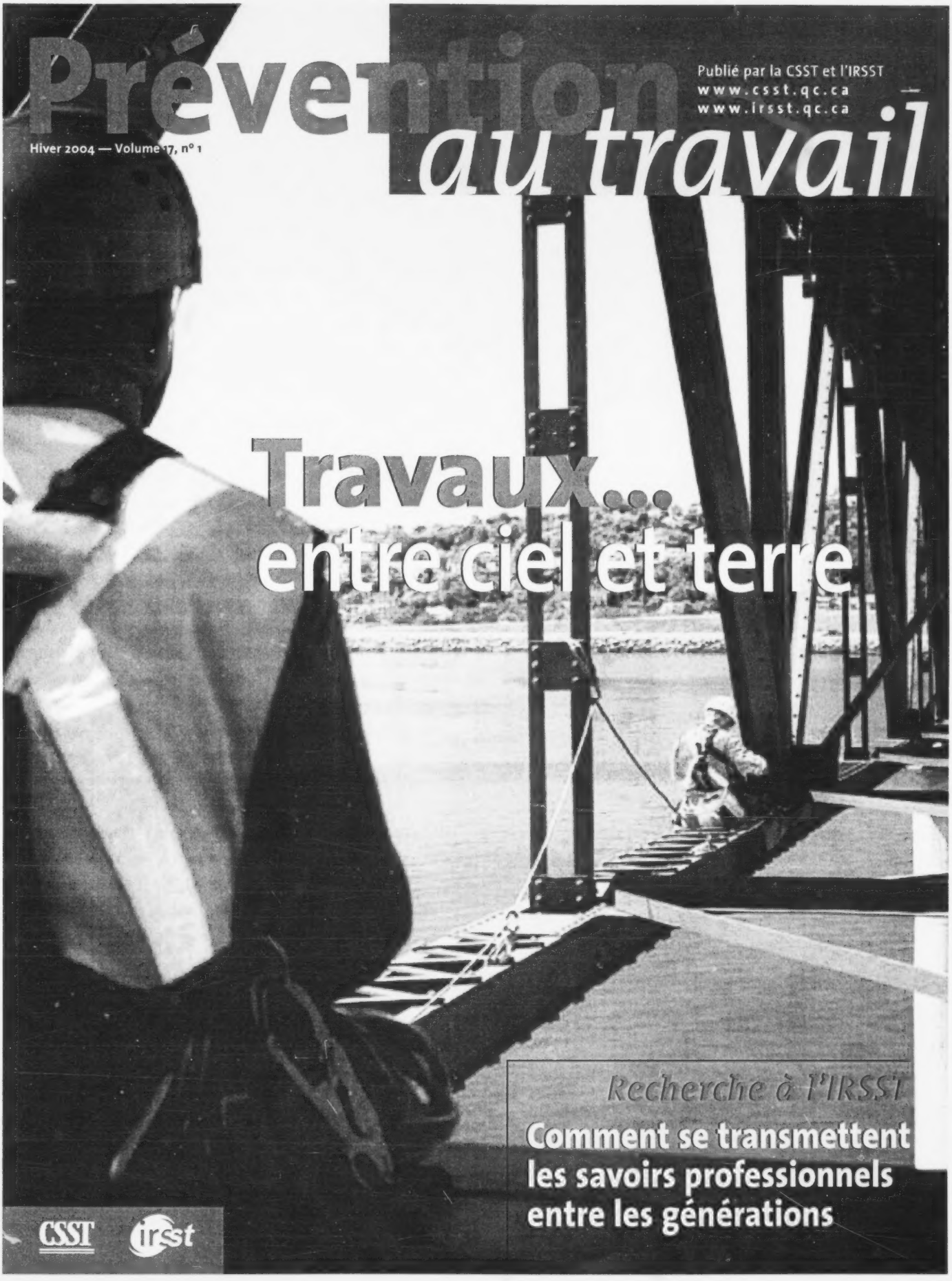
Publié par la CSST et l'IRSST
www.csst.qc.ca
www.irsst.qc.ca

Prévention au travail

Hiver 2004 — Volume 17, nº 1



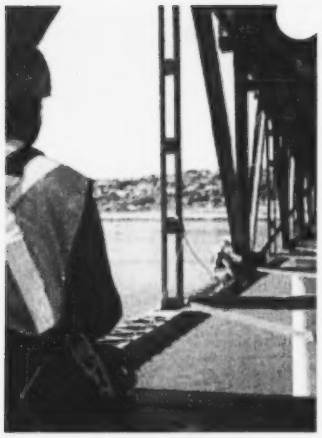
Travaux... entre ciel et terre

Recherche à l'IRSST

Comment se transmettent les savoirs professionnels entre les générations

CSST irsst

Sommaire



Mot de la rédaction
Quand la prévention déploie ses ailes

Vient de paraître à la CSST

Cherchez l'erreur
Le démarrage-secours

Dossier

Travaux... entre ciel et terre
Visite guidée au sein d'un comité qui ne craint pas les hauteurs... et une virée sous le tablier du pont de l'Île d'Orléans, dans l'air magique du Cirque du Soleil, dans le ciel froid de Station Mont-Tremblant et sur le barrage de la centrale Première-Chute d'Hydro-Québec.

Droits et obligations
Une meilleure gestion des produits chimiques pour éviter les mauvaises surprises

Agenda

Recherche

17 à 31 *à l'IRSST*
Sommaire en page 17

Les accidents nous parlent
Coincé sous un convoyeur

Santé et sécurité en images

Reportages

Trois petits tours et puis s'en vont...

La Sourithèque – En cuisine, la prévention à toutes les sauces !

Attraper la piqûre de la prévention !

Y a-t-il des chimistes dans la salle ?

Lu pour vous

En raccourci
Pignon sur l'ouïe pour la CSST ; « haute » tension ; conduite d'un véhicule en déplacement d'urgence ; l'alimentation au travail ; renifleur électronique ; prévention et action en grille ; fondation de l'AQHSST.

Perspectives
Le TLV® au travail
Une entrevue avec Lisa Brosseau, présidente du comité « Threshold Limit Value (TLV®) for Chemical Substances » de l'American Conference of Governmental Industrial Hygienist depuis 1998.

Un magazine pour qui, pour quoi ?

Prévention au travail *s'adresse à tous ceux et celles qui ont un intérêt ou un rôle à jouer dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail.*

Son objectif consiste à fournir une information utile pour prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles. Par des exemples de solutions pratiques, de portraits d'entreprises, et par la présentation de résultats de recherche, il vise à encourager la prise en charge et les initiatives de prévention dans tous les milieux de travail.

Quand la prévention déploie ses ailes

Travailler entre ciel et terre, se déplacer à l'horizontale et à la verticale quand on n'est ni oiseau, ni insecte volant, ni araignée, comporte des dangers évidents et plus souvent qu'autrement mortels. Pourtant, une foule de travaux doivent être exécutés de façon plus ou moins ponctuelle, et parfois même dans un contexte d'extrême urgence, par des hommes et des femmes pour qui le mot vertige n'existe pas. Ce qui ne veut pas dire qu'ils consentent à risquer leur vie pour accomplir leurs tâches.

Au Québec comme ailleurs, un nombre croissant d'entreprises utilisent des techniques inspirées de celles appliquées par les alpinistes et les spéléologues pour travailler en appui sur cordes. Mais il y a de grosses différences entre une formation conçue pour le loisir et le sport amateur et une autre qui se doit d'être professionnelle. Idem pour le matériel. La CSST a découvert l'existence de ce nouvel univers de travail aérien il y a quelques années à peine. Et a vite pris conscience qu'il lui fallait comprendre ce qui s'y passe.

Dans le passionnant dossier consacré au travail en appui sur cordes, vous découvrirez un vocabulaire particulier propre à ces spécialistes suspendus entre ciel et terre, à des hauteurs parfois vertigineuses. Corde volante, de suspension, d'assurance, descendeur, bloqueur, ancrage, cintre, cuissard, mousqueton, longe, sangle, etc. Vous pourrez suivre le palpitant récit du journaliste Marc Tison qui est allé sur le terrain voir travailler ces « oiseaux » sans ailes sous le tablier du pont de l'île d'Orléans, dans l'air froid de Station Mont-Tremblant, dans celui, vivifiant, du barrage de la centrale Première-Chute et dans l'air magique du Cirque du Soleil. Enfin, vous pourrez constater le labeur méthodique et rigoureux d'un comité de travail mis sur pied par la CSST en 1999. En dépit des divergences d'opinions des 30 participants représentant des entreprises et des organismes variés, la progression est évidente. Elle s'appuie sur du solide et sur des tests tout ce qu'il y a de sérieux. Dans l'univers des gréeurs et des techniciens en appui sur cordes, la prévention voit pousser ses ailes…

Du dossier, nous vous invitons à entrer dans la section Recherche à l'IRSST, puis dans celle des reportages. Bonne excursion !

Prévention au travail

Hiver 2004 | Volume 17, n° 1

Le magazine *Prévention au travail* est publié par les directions des communications de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) et de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

Président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST, et président de l'IRSST
Jacques Lamonde

SECTION CSST

Directeur des communications
Pierre Benoit

Rédactrice en chef
Monique Legault Faucher

Adjointe à la rédactrice en chef
Julie Mélançon

Secrétaire de rédaction
Gisèle Rousseau

Collaborateurs
Isabelle Desbiens, Kenneth George, Roc Généreux, Suzanne Labrecque, Guy Perrault, Karine Pichette, Micheline Plasse , Claire Pouliot, Guy Sabourin, Marc Tison, Lyne Tremblay

Révision
Translatex communications +

SECTION IRSST

Présidente-directrice générale de l'IRSST
Diane Gaudet

Directeur des communications
Jacques Millette

Rédactrice en chef
Marjolaine Thibeault

Collaborateurs
Mario Bélisle, Pierre Charbonneau, François de Falkensteen, Benoit Fradette, Bernard Lambert, Lucie Lebel, Loraine Pichette, Claire Thivierge

Direction artistique, production et retouche numérique des photos
Jean Frenette Design

Validation des photographies et des illustrations
Ketty Archer, Pierre Bouchard, André Ethier, Isabelle Lalonde, Guy Maltais, Yvon Papin, Fannie Roberge, Charles Taschereau, André Turcot

Photo de la page couverture
Robert Etcheverry

Impression
Imprimeries Transcontinental inc.

Comptabilité
Monique Chapdelaine, Danielle Lalonde

Distribution
Lyse Tremblay

Abonnements
Abonnement Québec
525, rue Louis-Pasteur
Boucherville (Québec) J4B 8E7
Tél. 1 877 221-7046

© CSST-IRSST 2004
La reproduction des textes est autorisée pourvu que la source en soit mentionnée et qu'un exemplaire nous en soit adressé :

CSST
1199, rue De Bleury
C. P. 6056
Succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 4E1
Tél. (514) 906-3061, poste 2198
Télec. (514) 906-3016
Site Web : www.csst.qc.ca

IRSST
505, boulevard De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C2
Tél. (514) 288-1551
Télec. (514) 288-7636
Site Web : www.irsst.qc.ca

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
ISSN 0840 7355

Mise en garde
Les photos publiées dans *Prévention au travail* sont le plus conformes possible aux lois et règlements sur la santé et la sécurité du travail. Cependant nos lectrices et lecteurs comprendront qu'il peut être difficile, pour des raisons techniques, de représenter la situation idéale.

Sécurité des convoyeurs à courroie – Guide de l'utilisateur

DC 200-16227
Brochure, 23 cm sur 28 cm
84 pages

Ce guide, produit par la CSST en collaboration avec l'IRSST, nous renseigne sur les définitions, les phénomènes dangereux, l'analyse du risque ainsi que les mesures de protection à prendre au cours des opérations de production et des interventions de maintenance. But visé : rendre plus sécuritaires les convoyeurs à courroie dans les milieux de travail. Facile à consulter et abondamment illustré, le guide s'adresse aux travailleurs, aux techniciens, aux contremaîtres, aux préventionnistes et aux autres personnes susceptibles d'utiliser un convoyeur.

Modalités d'application du Règlement sur l'utilisation de l'expérience

DC 100-356

The mechanics of the Regulation respecting the use of employer experience

DC 100-356A
Dépliant, 9 cm sur 21,5 cm

Ce dépliant précise les modalités de tarification applicables à un employeur qui, à la suite d'un acte juridique — acquisition, fusion, transfert d'activités ou autres situations analogues — poursuit en tout ou en partie les activités d'un autre employeur, lorsque les travailleurs qu'il reprend constituent une proportion significative de la main-d'œuvre affectée à ces activités.

Le dépliant fournit également des renseignements comme les principaux objectifs poursuivis par le règlement, les obligations de l'employeur et les effets sur la prime.

Protocole – administration d'adrénaline

DC 900-341
Pochette, 23 cm sur 18,5 cm

Pour certaines personnes, une simple piqûre d'insecte peut entraîner la mort par obstruction des voies respiratoires à la suite d'une réaction générale grave (choc anaphylactique). Dans ce cas, l'adrénaline est l'antidote qui convient. Le « Protocole – administration d'adrénaline », conçu en collaboration avec les Régies régionales de la santé et des services sociaux, rappelle les symptômes et le traitement à administrer. Il s'agit d'une pochette plastifiée dans laquelle on trouve des fiches d'information à transmettre à l'ambulancier ou au service médical appelé à la rescousse. Son format lui permet d'être insérée dans une trousse de premiers secours.

Le travail en espace clos – Nettoyage industriel par pompage à vide et au jet sous haute pression

DC 200-16088
Brochure, 22 cm sur 28 cm
40 pages

Le nettoyage industriel par pompage à vide

DC 200-16087
Brochure, 22 cm sur 28 cm
96 pages

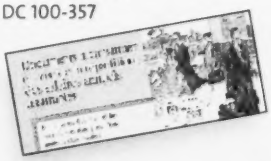
Le nettoyage industriel au jet d'eau sous haute pression

DC 200-16089
Brochure, 22 cm sur 28 cm
108 pages

Le secteur du nettoyage industriel regroupe les travailleurs qui font du nettoyage au jet d'eau sous haute pression et du pompage à vide et ceux qui font la récupération, le transfert et l'entreposage des matières résiduelles. Leurs conditions de travail sont souvent considérées comme dangereuses ; ils doivent travailler dans des espaces clos, ils manipulent des outils fonctionnant à vide ou sous haute pression et ils sont exposés à de nombreux produits chimiques nocifs. Ces trois guides, élaborés par le Comité paritaire de l'environnement, s'adressent aux travailleurs et aux entrepreneurs et traitent chacun d'un aspect précis de ce secteur.

Documents à constituer en vue de la répartition des salaires annuels assurables – Employeurs dont les activités sont classées dans plus d'une unité de classification

DC 100-357



Documents to be compiled for the purpose of breaking down annual insurable earnings – Employers whose activities are classified in more than one classification unit

DC 100-357A
Dépliants, 21 cm sur 9 cm

À compter de 2004, les employeurs dont les activités sont classées dans plus d'une unité de classification devront constituer, avant de produire leur déclaration des salaires, un document présentant le calcul et la répartition du salaire annuel assurable versé à chacun de leurs travailleurs. De plus, les employeurs dont les activités sont classées dans au moins deux unités de classification parmi les unités 69960 ou 80030 à 80260, devront constituer un document sur les contrats relatifs aux travaux visés par ces unités.

Le dépliant précise à quel moment les documents doivent être constitués et indique, avec exemples à l'appui, quels sont les renseignements qu'ils doivent contenir.

Les troubles musculo-squelettiques – N'attendez pas d'avoir mal pour en parler !

DC 500-238
Fiche, 21,5 cm sur 28 cm

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) touchent chaque année plus de 45 000 travailleurs, hommes et femmes, de tous âges et de toutes conditions physiques, travaillant dans différents milieux. Pourtant, il est possible de les prévenir. Cette nouvelle fiche, qui s'adresse aux travailleurs, les informe sur les causes des TMS et leur propose de vérifier, à l'aide d'un petit test, si leur travail comporte des risques.

RÉÉDITIONS

Guide de déclaration des salaires 2003-2004

DC 200-415-8, brochure

Captage, transport et séparation des poussières combustibles, 2e édition

DC 200-16276-1, reliure à anneaux

Vous pouvez vous procurer ces documents au bureau de la CSST de votre région.

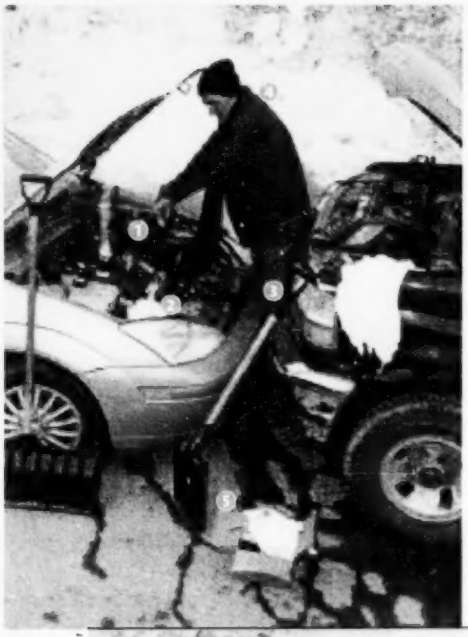
Isabelle Desbiens

Cherchez l'erreur

Le démarrage-secours

Ça y est ! La voiture de Guy est en panne ! Fort heureusement, un bon samaritain lui a offert d'utiliser la batterie de son véhicule pour la redémarrer. Mais l'opération comporte des dangers, dont celui d'explosion causée par l'émanation d'un gaz, l'hydrogène (H_2), qui peut se dégager d'une batterie. Il suffit qu'une simple étincelle entre en contact avec ce gaz et c'est la catastrophe. Sachant cela, pouvez-vous trouver les erreurs simulées dans ce dépannage ?

Photo : Alain Carrier



Les erreurs

1. Guy a branché les deux pinces sur la batterie de son véhicule en panne. Cette façon de faire peut provoquer des étincelles et, par conséquent, une explosion. En outre, les câbles sont trop usés et trop courts.

2. Les outils déposés près de la batterie peuvent provoquer un court-circuit, peut-être même une explosion, s'ils entrent en même temps en contact avec les deux bornes de la batterie ou les bornes de la batterie et la voiture.

3. Guy ne devrait pas se placer entre les deux véhicules pour faire le branchement. Au moindre mouvement, il risque de se faire coincer. De plus, les voitures sont stationnées trop près l'une de l'autre.

4. Oups ! Il ne devrait pas non plus se pencher au-dessus de la batterie. Son foulard pend entre les courroies et les poulies du moteur. En plus, ses yeux ne sont pas protégés contre la projection de particules ou d'acide sulfurique contenu dans la batterie.

5. L'encombrement sur et autour des véhicules pourrait causer des accidents.

Photos : Alain Carrier

Les corrections

D'abord, s'assurer que la tension (voltage) des deux batteries est identique. Stationner le véhicule de dépannage afin de rapprocher les batteries sans que les véhicules se touchent. S'assurer que les câbles de connexion sont suffisamment longs et en bon état. Couper le contact du véhicule de dépannage et le courant des accessoires électriques sur les deux véhicules. Mettre les transmissions au point mort (P ou N) et serrer les freins à main. Vérifier que les vêtements sont bien attachés et qu'ils ne risquent pas de se coincer dans les pièces en mouvement. Mettre des lunettes de sécurité pour se protéger contre d'éventuelles projections de particules ou de liquide dangereux. Avant de commencer, s'assurer qu'il n'y a ni gel ni frimas sur la batterie à plat. Ne jamais survolter une batterie gelée, car elle pourrait exploser. Retirer tout objet ou outil pouvant se déplacer ou tomber des véhicules lors du démarrage.

Les branchements

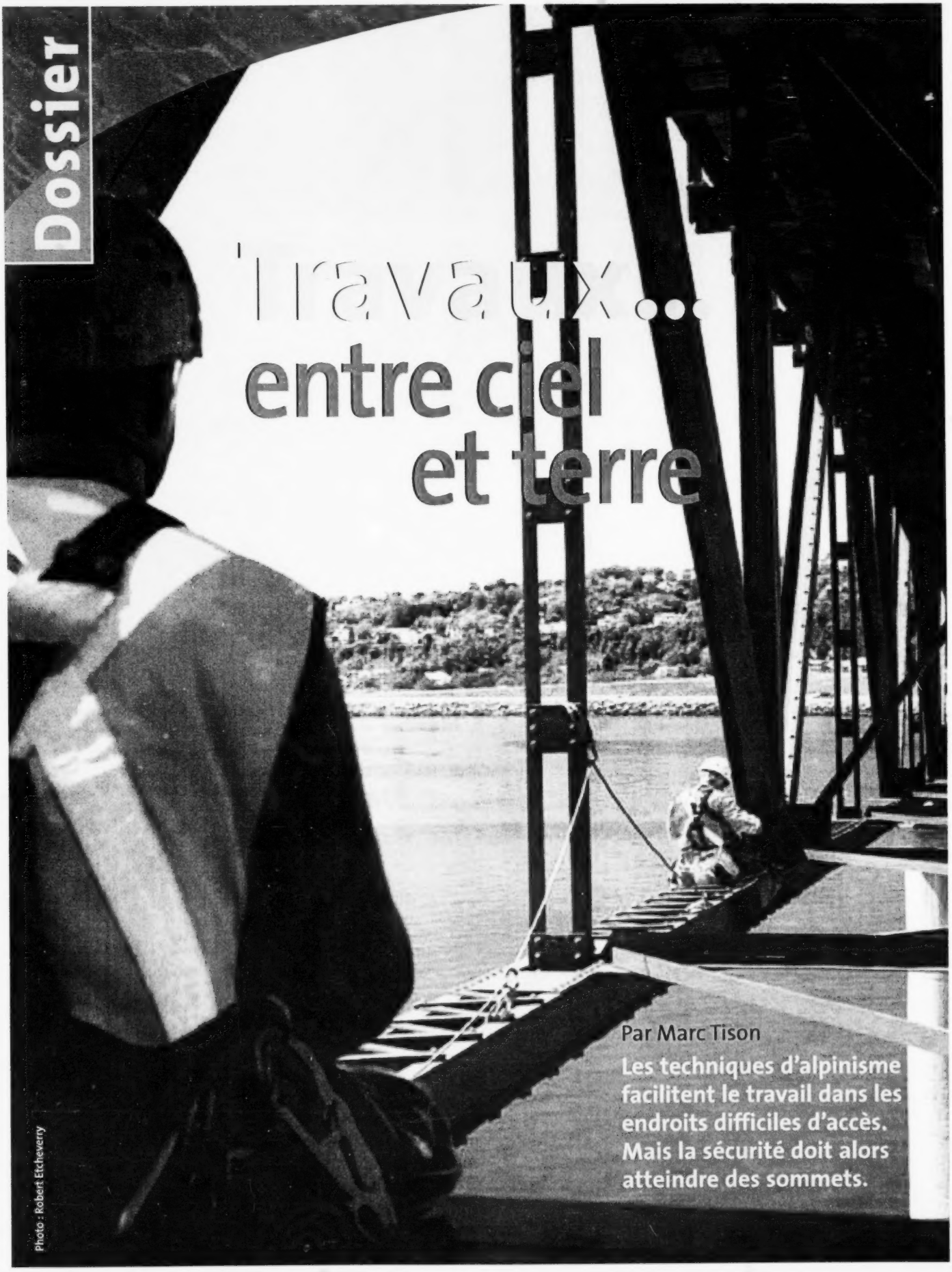
Pour faire les branchements, ne jamais se placer entre les deux véhicules. Repérer les bornes positives et négatives des deux batteries. Brancher les câbles dans l'ordre suivant : fixer une pince rouge sur la borne positive (+) de la batterie à plat. Fixer l'autre pince rouge sur la borne positive (+) de la batterie de dépannage. Fixer une pince noire sur la borne négative (–) de la batterie de dépannage. Terminer en fixant l'autre pince noire sur une pièce métallique du moteur à au moins 45 cm de la batterie à plat, pour éviter que celle-ci n'explose si une étincelle se produit en présence d'hydrogène. Ne jamais brancher le câble sur le filtre à air ou sur la canalisation d'alimentation en essence (des constructeurs d'automobiles indiquent, dans le manuel du propriétaire où brancher la dernière pince). Éloigner les câbles des courroies et des poulies et s'en tenir loin. Attendre un peu, faire démarrer le véhicule de dépannage et laisser tourner le moteur quelques minutes. Faire démarrer le moteur du véhicule en panne. Débrancher dans l'ordre inverse. Enlever d'abord la pince noire de la pièce métallique, puis celle sur la borne négative de la batterie de dépannage. Puis la pince rouge de la borne positive du véhicule de dépannage et terminer par la pince sur la borne positive du véhicule en panne.

Claire Pouliot

Merci à Automobiles Perron (Chicoutimi) où les photos ont été prises. À Lorenzo Marin, directeur du service technique et au comédien Guy Jean, chef d'atelier. Et enfin à nos collaborateurs : Martin Bonneau et Jean-Yves Vincent, conseillers à l'Association sectorielle paritaire Auto Prévention, Guy Maltais, inspecteur à la Direction régionale Saguenay–Lac-Saint-Jean ainsi qu'Yvon Papin, conseiller à la Direction de la prévention-inspection, tous deux de la CSST.

Dossier

Travaux... entre ciel et terre



Par Marc Tison

Les techniques d'alpinisme facilitent le travail dans les endroits difficiles d'accès. Mais la sécurité doit alors atteindre des sommets.

Photo : Robert Etcheverry

DIX-HUIT juin 2003. Avec la distance, l'élégant pont suspendu qui relie la rive nord du Saint-Laurent à l'île d'Orléans semble gracile, presque fragile. On se prend à penser : pas très sérieux, ce pont ! Deux voies seulement, circulation fluide, pas le moindre bouchon. Un pont-jouet, dirait-on. La perspective est fort différente quand on est accroché sous son tablier, à près de 40 mètres au-dessus des eaux grises du fleuve. Un vent du nord-ouest siffle aux oreilles. Le pont vibre au passage des camions. On manifeste alors le plus grand respect pour la solidité de la structure. Et encore, j'étais confortablement installé — agrippé, en fait — au sommet d'un échafaudage solidement arrimé à une pile. Les employés du ministère des Transports, eux, s'étaient avancés sur les poutres de la travée, pour vérifier l'état des assemblages rivetés. Sans échafaudage, sans filet et sans inquiétude. Casquée, harnachée et encordée, Julie Gingras, une jeune ingénieure civile de 26 ans, mesure un élément de structure : « 152 mm », annonce-t-elle. À quelques mètres, sur l'échafaudage, son coéquipier coche la dimension sur un plan.

J'interroge la jeune femme : « Pas trop nerveuse ? » Elle me regarde d'un œil froid, professionnel, comme pour dire : « Que me veut cet amateur ? » Elle m'apprend qu'elle fait de l'escalade sportive depuis de nombreuses années et qu'elle a suivi une formation sur les techniques de travail en appui sur cordes.

Sur l'autre poutre de la travée, André Godbout, son chef d'équipe, fait de même. Il a progressé de six ou sept mètres sur la poutre triangulée. Derrière lui, il y a attaché des sangles munies de mousquetons, au travers desquels passe sa corde d'assurance, fixée à son harnais. Sur l'échafaudage, l'assureur de la firme spécialisée en technique de cordage APIC laisse filer la corde ou la reprend selon ses déplacements. « Si je chute, je ne tombe pas plus loin que le premier mousqueton », assure André Godbout. Il fait ce travail depuis dix ans. Est-il déjà tombé ? « La deuxième corde a déjà été utilisée », répond-il en souriant énigmatiquement. Il n'en dira pas plus. Il a été témoin des changements survenus dans la pratique. « Les premières fois, on utilisait un matériel plus sportif. Les fournisseurs font maintenant des produits pour usage industriel. À l'époque, ce n'était pas ou peu disponible. »

Lors de la dernière inspection du pont de l'île d'Orléans, en 1994, on avait utilisé des échafaudages volants et des nacelles aériennes. En outre, il avait fallu fermer une voie de circulation.

Quand l'alpinisme se met au travail

Jusqu'à tout récemment, les travaux exécutés en hauteur ou à des endroits difficiles d'accès se faisaient à l'aide d'échafaudages et d'un matériel déployable. Depuis une dizaine d'années, l'engouement de jeunes Québécois pour l'escalade a fait proliférer les entreprises qui utilisent les techniques d'alpinisme ou de spéléologie pour offrir une solution de rechange plus légère et moins coûteuse aux équipements lourds. Le problème, c'est que transposer les techniques et le matériel d'une activité sportive occasionnelle

Photo : Robert Etcheverry

Chaque déplacement, chaque pas, chaque geste est fait avec minutie et dans les règles de l'art. Debout sur la membrure du pont, André Godbout prend des notes.

directement dans un contexte de travail intensif ne se fait pas sans danger. Ajoutez-y une formation conçue pour le loisir et vous avez tous les ingrédients d'une catastrophe.

Pour l'instant, les statistiques québécoises sont muettes sur les accidents survenus dans le secteur de cette toute jeune activité industrielle. Les associations européennes ou anglo-saxonnes du travail sur cordes affichent pour leur part des chiffres favorables, mais Pierre Bouchard, ingénieur et conseiller à la Direction de la prévention-inspection à la CSST, les considère avec prudence. « Quand on s'adresse à ces associations, elles nous disent qu'elles ont cumulé un bon nombre d'heures de travail sans accident et qu'elles ont même diminué leur fréquence. Par ailleurs, l'autre façon de voir les choses, c'est de porter son regard sur les articles de journaux qui relatent un nombre élevé de décès lors d'escalade ou de sauvetages périlleux en montagne. C'est pourquoi il est difficile de savoir jusqu'à quel point ces techniques sont dangereuses ou pas. »

Ce secteur d'activité a pris de l'expansion discrètement, et la CSST s'y est intéressée de façon fortuite. Au milieu des années 90, un pompier qui avait fondé une petite entreprise spécialisée a demandé à la CSST l'autorisation d'exécuter des travaux en appui sur cordes. Un inspecteur s'est déplacé pour voir les techniques utilisées. L'entrepreneur n'a pas aimé la teneur des commentaires et a dénoncé l'intervention. La CSST a donc dû rendre une réponse officielle, qui fut l'occasion d'une prise de conscience. « Nous avons mis les morceaux ensemble et nous avons découvert tout un monde, raconte Pierre Bouchard. Ces gens-là voulaient nous rencontrer et savoir où nous allions. Un besoin a donc surgi. C'est ainsi que nous avons ouvert le dossier. »

La situation était complexe. Des travailleurs utilisaient déjà des techniques d'alpinisme pour des travaux en hauteur. Chez Hydro-Québec seulement, environ 60 employés faisaient des travaux en appui sur cordes. « Je pensais qu'il y en avait moins que ça dans l'ensemble du Québec ! », s'étonne encore M. Bouchard. Mais aucun règlement spécifique ne les encadrait. « Nous sommes allés chercher un avis auprès de la Vice-présidence aux opérations de la CSST et nous avons tracé un portrait de la situation. Nous avons expliqué que certains travaillaient selon ces techniques depuis un certain temps déjà, mais que nous n'étions encore jamais intervenus pour les en empêcher. Nous avions deux choix. Ou bien nous interdisions purement et simplement l'utilisation de ces techniques et nous faisions respecter l'interdiction, ou bien nous discutions avec eux et tentions de voir quelles règles de pratique seraient acceptables. C'est cette dernière voie qui a été choisie et nous avons eu l'autorisation de procéder.

« Nous avons donc formé un comité. Un grand comité. » Du monde, il y en a en effet. Plus de trente personnes y ont participé à un moment ou à un autre. Quatre représentants de la CSST : le responsable du dossier, Pierre Bouchard, et trois inspecteurs de régions différentes, Jacques St-Amour, Louis Verville et Dorothée Vallée. Des consultants et des associations et organismes comme l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST), la Fédération québécoise de la montagne et de l'escalade et la Société québécoise de spéléologie. Des regroupements syndicaux, telles la FPOE (Fraternité provinciale des ouvriers en électricité), affiliée à la FTQ, et l'IAEST (Alliance internationale des employés de scène, de théâtre et de cinéma). Des représentants de services de police et d'incendie. Des entrepreneurs en travaux en appui sur cordes. Et des employeurs et donneurs d'ouvrage, comme le ministère des Transports du Québec, Alcan, Hydro-Québec, et... le Cirque du Soleil. Une petite visite en haute altitude ?

Photo: Robert Etcheverry

Une petite pause, le temps de regarder l'objectif de la caméra. De gauche à droite, coiffé d'un casque blanc, André Godbout, chef d'équipe, Julie Gingras, ingénieure civile. Derrière elle, Gilles Brousseau, et à sa droite, Benoit Robitaille, tous deux de la firme APIC.

On ne peut pas tout couvrir

Dès le départ, certains secteurs d'activité ont été écartés des travaux du comité. « Le lavage de vitre, déjà réglementé, n'a pas été touché, commente Pierre Bouchard. La CSST préférait s'en tenir à ses décisions antérieures et ne pas *autoriser les techniques sur cordes*, même si l'Ontario et l'Alberta ont, de leur côté, donné le feu vert. Les techniques actuellement permises — plate-formes suspendues, nacelles aériennes — ont fait leurs preuves.

« Bien que les policiers et les pompiers soient membres du comité, les activités de sauvetage ne seront pas abordées dans la première version du guide. Ces opérations sont très spécialisées et réalisées dans des situations exceptionnelles et dans des conditions qui ne sont jamais parfaitement semblables, d'une fois à l'autre. Enfin, les travaux sur les plates-formes de forage n'ont pas été abordés non plus parce qu'ils sont exécutés en dehors de notre territoire. » O

Photo Robert Etcheverry

Christian Belneavis, en pleine ascension. Sa mission, ce jour-là : vérifier l'installation de la corde volante qu'une jeune gymnaste utilisera dans quelques minutes.

Quand le Cirque du Soleil brille

Douze mars 2003. Au centre de l'une des immenses salles d'entraînement du siège social du Cirque du Soleil à Montréal, une jeune Australienne fait des exercices d'échauffement, muscles saillants et regard assuré. Dans quelques minutes, elle entreprendra une séance d'entraînement à la corde volante. Pourquoi volante ? Ses deux extrémités sont fixées aux poutrelles du plafond, à près de 12 mètres du sol. La corde forme ainsi, en une longue parabole, une balançoire où l'artiste exécutera une série de figures. La salle compte encore deux trapèzes simples, un cerceau suspendu à un fil, quatre mâts chinois, tous ancrés au sol ou suspendus aux poutrelles métalliques.

Comment sont installés ces appareils ? Ils sont mis en place par des gréeurs — des techniciens spécialisés qui grimpent dans les cintres et vont accrocher, vérifier, remplacer les câbles, cordes, ancrages, poulies et autres bidules indispensables. Le siège social emploie une quinzaine de gréeurs et une vingtaine d'autres accompagnent les quatre troupes en tournée.

Christian Belneavis est un de ceux-là. Il s'apprête à monter au plafond pour vérifier l'installation de la corde volante que la jeune Australienne utilisera dans quelques minutes. Il porte un casque et un harnais spécial garni de tout un attirail. Les bretelles bien rembourrées sont croisées dans son dos, où un anneau en forme de « D » reçoit les cordes d'assujettissement.

Le gréeur en chef Michel Leblanc vérifie que l'équipement est bien enfilé et en bon état. Il s'agit d'une partie du protocole mis en place par le Cirque du Soleil pour assurer la sécurité des gréeurs. Mais ça n'a pas toujours été aussi consciencieux. À l'époque héroïque, raconte Michel Leblanc, les techniciens montaient à main nue sur des colonnes métalliques en H — « en singe », note-t-il — pour installer ou réparer les agrès.

Plus sagement, Christian Belneavis grimpe à une échelle fixée au mur. Arrivé au plafond, il engage le mousqueton de sa corde d'assujettissement à une ligne de vie horizontale. Longeant le mur à 10 mètres de hauteur, il atteint le point où il doit changer de direction et traverser les poutrelles pour gagner le point désiré. Pour enjamber chaque poutrelle, il utilise ses deux liens d'assujettissement en alternance. Parvenu à destination, il installe deux cordes de travail et deux points d'attache, de telle sorte que les deux cordes pendent jusqu'au sol. Il pourra ainsi se laisser glisser sur un brin avec un descendeur, tout en se garantissant de toute chute avec un coulisseau sur l'autre brin. Descendeur et coulisseau bien reliés à son harnais, il descend jusqu'au point d'attache de la corde volante, qu'il inspecte attentivement.

Ce double lien est l'un des chevaux de bataille du comité sur le travail en appui sur cordes. « Au début, les gars n'étaient pas protégés, raconte Louis Verville, ingénieur et inspecteur à la Direction régionale de Saint-Jean-sur-Richelieu. Ils n'avaient qu'une corde et un système de descendeur. Si ça cassait, il y avait un mort. » La CSST préconise l'usage de deux cordes, l'une pour le positionnement, l'autre pour la sécurité. « C'est difficile à imposer, explique l'inspecteur. En 1996 et 1997, ce n'était pas commun et les gens n'avaient pas ce principe-là en tête. Maintenant, il est de mieux en mieux reçu. »

Au Cirque du Soleil, les mentalités ont bien changé au fil des ans. « Les gréeurs ont perdu cette image de l'acrobate invincible qui court 30 mètres en hauteur sans être attaché, affirme Patrick Chassin, responsable des Services techniques. Ils sont maintenant plus sensibles à la sécurité. Ici, le travail est suffisamment valorisé. La gloire, on peut aller la chercher ailleurs que dans la témérité ! » Le Cirque a instauré un programme de formation de base, donné en partie au siège social, en partie chez l'un de ses fournisseurs d'équipement, Cordages BARRY ltée.

Patrick Chassin a été chef gréeur en tournée pendant six ans. Depuis trois ans, il est membre du comité sur les travaux en appui sur cordes. « Au comité, c'est un travail de longue haleine, car il y a beaucoup de vieilles habitudes à changer. Pour notre part, nous avons la chance de travailler pour une grosse compagnie, qui nous permet d'évoluer et de progresser dans nos techniques. On ne nous a jamais refusé une corde ou un harnais. »

Un comité sans compromis

Le comité sur les travaux en appui sur cordes a été formé en janvier 1999. « L'une de mes premières activités a consisté à me rendre en Europe, où le travail en appui sur cordes est pratiqué depuis plusieurs années, rapporte Pierre Bouchard. J'ai pu assister à un congrès, en Allemagne, et établir de nombreux contacts avec diverses associations européennes. En Grande-Bretagne, notamment, une association (IRATA) regroupant les entrepreneurs du secteur donne de la formation et assure la qualification. » De retour au Québec, lui et les trois inspecteurs membres du comité ainsi que quatre entrepreneurs et deux jeunes travailleurs ont d'ailleurs suivi une formation de cinq jours, pendant laquelle ils ont appris les techniques de montée, de descente et de déplacement horizontal. « Nous voulions connaître la méthode et mieux nous approprier les techniques, ajoute M. Bouchard. Ça nous a beaucoup aidés. La formation nous a permis de comprendre un peu mieux ce qu'ils faisaient et aussi de mieux maîtriser leur langage. »

Photo : Robert Etcheverry

Descendeur et coulisseau bien reliés à son harnais, Christian accomplit son travail en toute sécurité.

Parfois, au lieu de monter, il faut descendre. C'est ce que Martin Ouimet et Alain Tremblay, à l'emploi d'Hydro-Québec, doivent faire sur le barrage de la centrale Première-Chute, en Abitibi–Témiscamingue.

Photo : Julie Lacasse

Ce langage commun allait s'avérer indispensable, car les divergences au sein du comité étaient profondes. « Il y a encore un gros fossé entre la protection contre les chutes telle que comprise dans les milieux de travail plus traditionnels et la façon dont ces gens-là l'entendent », observe M. Bouchard. La provenance des travailleurs est à la base du malentendu. Pour beaucoup, ce sont des alpinistes ou des spéléologues qui ont adapté leurs techniques sportives aux besoins du travail professionnel. Selon leur milieu respectif, les techniques et la formation diffèrent sur certains points. Le matériel utilisé est habituellement de fabrication européenne et répond à des normes qui n'ont pas toujours d'équivalent au Canada. C'est souvent du matériel de loisir, qui n'a pas été conçu pour un usage quotidien intensif. L'utilisation controversée du cuissard en est peut-être le plus bel exemple. Avec le soutien de la CSST, Hydro-Québec s'est attaquée à ce nœud gordien.

Hydro-Québec ne fait pas barrage

Fin septembre 2002. La paroi grise est lisse, verticale, vertigineuse. Deux travailleurs de l'unité Barrage ouvrage génie civil, Martin Ouimet et Alain Tremblay, suspendus à des cordes, se laissent descendre prudemment. À intervalle régulier, ils tâtent la muraille et y fixent de petits carrés de couleurs vives. Ils ne sont pas accrochés à un pic rocheux. Ils travaillent plutôt sur le barrage de la centrale Première-Chute, près de Notre-Dame-du-Nord, en Abitibi–Témiscamingue. Leur tâche consiste à installer des marqueurs qui serviront de repère pour les prochaines inspections et la planification de l'entretien.

Du sommet du barrage, Dorothée Vallée, ingénieure et inspectrice à la Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean de la CSST et membre du comité de travail sur les travaux en appui sur cordes, observe attentivement les opérations. Hydro-Québec l'a invitée afin qu'elle puisse juger des mesures et techniques utilisées. Au mois de juin précédent, une rencontre avait eu lieu pour préciser les paramètres des différents travaux d'inspection. « Les travaux du comité n'étaient pas terminés, mais Hydro-Québec tenait à avoir une ligne de conduite pour poursuivre ses activités, indique Dorothée Vallée. Nous avons établi des balises s'appuyant sur les normes industrielles de travail plutôt que sur des normes de loisir. »

Et M^me^ Vallée de poursuivre : « J'ai surtout surveillé si le matériel utilisé était conforme à notre entente de juin. » Coulisseaux, connecteurs, mousquetons, longes sont tous conformes aux normes industrielles. Chaque grimpeur porte un harnais de sécurité complet, où la corde d'assurance est attachée dans le dos, en plus du cuissard où est fixée la corde de suspension.

Il s'agit là d'un exemple des désaccords qui ont ponctué les travaux du comité. Le cuissard est un harnais de sécurité qui ceint les cuisses sous les fesses. Son point de fixation, situé à l'avant, facilite le travail et les

Ici, la paroi est lisse, verticale, vertigineuse. Le travailleur se laisse descendre avec une infinie prudence.

mouvements en suspension. C'est le harnais utilisé pour le sport de l'escalade. En cas de chute cependant, la trajectoire empruntée et la position finale de la victime, surtout lorsqu'il y a perte de conscience, peuvent entraîner des blessures graves. C'est pourquoi la CSST préconise plutôt, pour l'usage industriel, le harnais complet, avec point d'attache dans le haut du dos, analogue à ceux déjà utilisés pour le travail en hauteur. Rien n'est parfait : certains travailleurs issus du monde du loisir estiment que le point d'attache entre les omoplates complique le travail en suspension. Il est plus difficile de manipuler le coulisseau (anti-chute) et d'exécuter des changements de corde. Avec Hydro-Québec, une solution à moyen terme a été trouvée : « Nous avons convenu qu'ils portent le harnais-cuissard en plus du harnais de sécurité », confie Dorothée Vallée. La corde de suspension est donc fixée à l'avant, et la corde d'assurance à l'arrière. Les grimpeurs auraient toutefois préféré que les deux points d'ancrage soient sur le devant. « C'est sûr qu'ils trouvent un peu irritant d'utiliser deux harnais. On en est conscient, mais pour l'instant, il n'y a pas de meilleure solution. » Dorothée Vallée est très satisfaite de la collaboration et des initiatives d'Hydro-Québec. « La direction a fait de gros efforts pour respecter les normes citées dans notre réglementation sur la protection contre les chutes de hauteur. C'est une démarche qui démontre l'ouverture de l'employeur. » Hydro-Québec s'est également engagée en injectant une partie des fonds nécessaires à la réalisation des essais.

Les normes : à quoi s'accrocher ?

Au moment de la formation du comité de travail, il n'existait aucune norme particulière aux travaux en appui sur cordes dont on pouvait s'inspirer. Au Canada et au Québec, les quelques éléments de normalisation à ce sujet sont disparates, fragmentaires et quelquefois contradictoires. Aucun autre pays n'avait réglementé ce milieu de travail — quoique la Grande-Bretagne et l'Australie se soient depuis attaquées à une normalisation de l'activité. Le comité n'avait donc rien de solide à quoi se rattacher.

« De plus en plus, il y a des choses qui me paraissent correctes, mais il reste quelques éléments qu'il va falloir limiter ou interdire, déclare Pierre Bouchard. La plupart des entrepreneurs donnent de la formation et ils ont une large connaissance des risques auxquels ils sont exposés. La difficulté, c'est la marge de sécurité. Où va-t-on mettre la barre ? C'est pourquoi les discussions sont longues, parfois même stériles. On a donc décidé de faire des essais. » Le comité aurait ainsi en main des données fiables et objectives sur lesquelles s'entendre, espérait-on.

Un sous-comité d'une quinzaine de personnes a défini quatre situations de travail typiques et a précisé le matériel couramment utilisé : chute sur coulisseau ou bloqueur lors d'une progression verticale, rupture d'ancrage lors d'une progression verticale, progression sur une corde horizontale, progression en premier de cordée. Il s'agissait d'obtenir trois types d'information : la force d'impact au point d'ancrage au moment d'une chute, le comportement du matériel, le degré d'altération des cordes après un essai.

Photos Julie Lacasse

On ne bouge plus pour quelques secondes, le temps que l'objectif enregistre l'équipement de Martin Ouimet, représentant syndical.

La réalisation des essais a été confiée à l'Institut de recherche en électricité du Québec (IREQ). « Quand on a reçu les résultats des essais, narre Pierre Bouchard, on les a étudiés et on s'est aperçu qu'ils soulevaient des questions. On a alors rencontré les gens par groupes d'intérêts — les représentants syndicaux, les donneurs d'ouvrage, les représentants patronaux et ceux des associations concernées —, pour recueillir leurs commentaires et leurs perceptions. On s'est rendu compte qu'il y avait encore un grand fossé entre les diverses positions. C'est alors qu'on a pris la décision de changer d'approche. En continuant à discuter à 30 autour de la table, on ne s'en serait jamais sorti. »

Ce n'était pas un coup de force pour autant. Le comité avait déjà entrepris la rédaction du guide, sous l'égide de sous-comités chargés des différents volets : formation, champs d'application, équipements, techniques. Chacun devait faire une première ébauche et la soumettre aux responsables de la CSST. « Une fois que le document aurait été complété, nous aurions convoqué tout le monde et, comme avec les essais, nous aurions fait une présentation et une dernière consultation avant d'annoncer : voilà le résultat ! »

Tout ce travail ne constitue pas un spectacle solo de la CSST. Face aux résistances et aux malentendus difficiles à résorber, la méthode de travail évoquée plus haut a donc été revue. Pierre Bouchard a plutôt choisi de travailler de concert avec les entreprises d'une certaine taille. « Elles seront nos locomotives », croit-il. Station Mont-Tremblant est l'une d'elles.

L'expérience en montagne

Neuf mai 2003. Image de carte postale. Au pied du mont Tremblant s'étend un village coloré, quadrillé de petites rues pavées qui serpentent et grimpent doucement, entre des bâtiments de quatre ou cinq étages. Les câbles des remonte-pentes sont accrochés à flanc de montagne, soutenus par des pylônes tubulaires de près de 15 mètres de hauteur. Au total, 178 pylônes, dont certains s'élèvent à plus de 25 mètres du sol. En ce beau matin ensoleillé, une télécabine est justement bloquée entre ciel et terre, à sept mètres du prochain pylône. Deux passagers sont prisonniers de cette bulle vitrée.

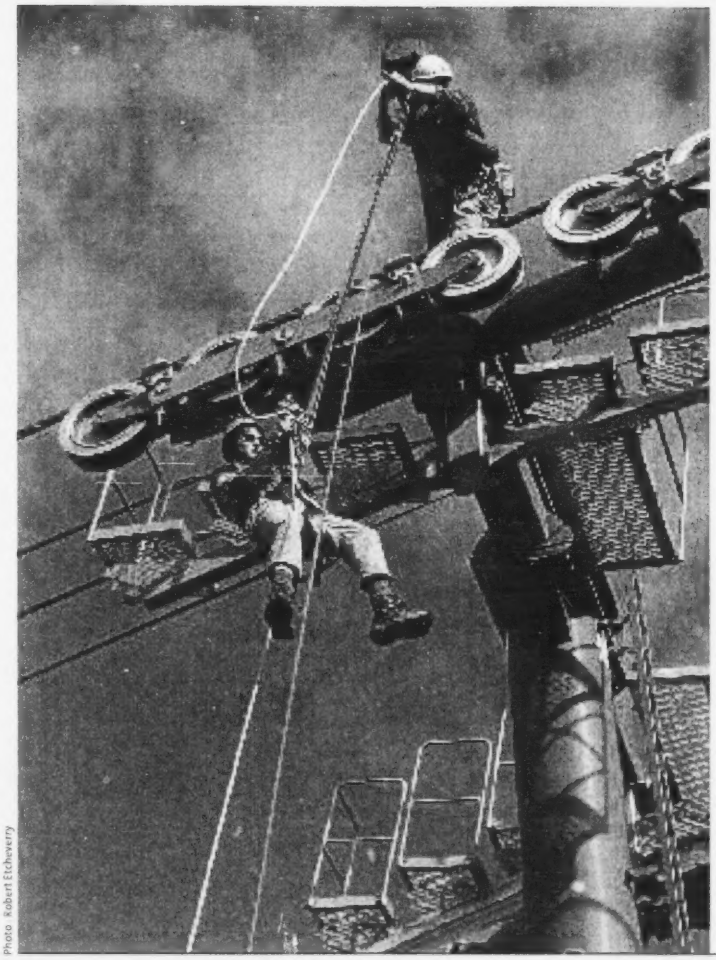


Photo : Robert Etcheverry

Sauvetage en montagne. Chaque mouvement est réglé comme une horloge.

Pas de panique ! Deux sauveteurs, François et Christopher, arrivent à pied d'œuvre à la base de la tour en amont de la télécabine. Tous deux sont casqués et portent un cuissard. Chacun vérifie l'équipement de son collègue. Puis François entreprend l'ascension de la tour en s'assurant aux échelons métalliques qui y sont soudés. Parvenu au sommet, il accroche une longe de sécurité à la structure métallique. Il saisit la longue corde enroulée et accrochée à lui, en fait passer une extrémité au travers de gros anneaux d'acier soudés sur la tour, puis la fixe à son cuissard à l'aide d'un mousqueton. Son coéquipier, resté au sol, surveille chacun de ses mouvements. Celui-ci saisit la corde. Du sommet de la tour, François lance l'appel convenu : « Prends-moi ». Christopher lui fait la réponse tout aussi convenue : « Assuré ! ». François peut donc décrocher sa longe de sécurité. Il s'approche du câble tracteur de la télécabine et y fixe sa longe. Il installe ensuite sur le câble tracteur une roulette à laquelle il s'attache par une sangle. Puis il s'engage dans le vide. Retenu par la corde que tient fermement Christopher, il roule doucement le long du câble tracteur jusqu'à la cabine. Il s'y attache, ouvre les portes et prend pied dans la cabine.

Tout ce manège est une mise en scène préparée à notre intention par l'équipe de sauvetage de Station Mont-Tremblant. Il s'agit de démontrer les manœuvres prévues pour secourir les utilisateurs prisonniers d'un télésiège ou d'une télécabine en panne. André Lapointe, chef d'équipe patrouille et moniteur en formation, a organisé la démonstration avec la même conscience professionnelle qu'il a mise à élaborer la procédure. Les figurants ont été soigneusement choisis. « Il y a deux passagers, explique-t-il. Une qui a peur. Elle ne fait pas semblant. Elle a vraiment peur ! » Effectivement, elle souffre de vertige. « L'autre est un poids lourd. Lui non plus ne fait pas semblant. » Il arbore une généreuse charpente de déménageur.

François poursuit son sauvetage. Il ceint la passagère d'un siège en toile — une espèce de couche semblable au lève-personne utilisé en milieu hospitalier —, dont il accroche les sangles au

mousqueton du câble. Puis la passagère est lentement descendue jusqu'au sol, assurée par le coéquipier. La jeune femme est tremblante de peur, mais le sauvetage se fait sans heurts. Pour le deuxième passager, il faudra deux coéquipiers. « On voit là toute l'importance de s'exercer avec des gens en cabines », fait observer André Lapointe.

Cette performance réalisée en une quinzaine de minutes, presque chorégraphiée, est le fruit d'une organisation efficace. Chaque étape, chaque geste sont prévus et planifiés pour assurer la sécurité du secouriste et des passagers. André Lapointe compte 20 ans d'expérience en enseignement d'escalade sportive. « Il a fallu que je me mette à jour en appelant des gens comme Pierre Bouchard et Jocelyn Camirand, inspecteur à la CSST, en leur demandant ce qui était acceptable en sauvetage. J'ai appris, par exemple, qu'il fallait utiliser un anneau en acier plutôt qu'en tissu sur le cuissard. Puis il y a deux ans, Station Mont-Tremblant m'a envoyé suivre un cours de sauvetage de niveau 2 aux États-Unis. Ce qui a confirmé certaines connaissances. On a mis au point les techniques peu à peu. » L'hiver, 30 patrouilleurs salariés et 80 bénévoles sont prêts à intervenir. Durant l'été, l'équipe Écho, constituée d'employés spécialement formés, prend la relève. Trois responsables demeurent en retrait en support technique. Tous les membres de l'équipe reçoivent un manuel avec les étapes, le protocole de communication, leur position dans l'organigramme, des notes sur les particularités du terrain. Ces techniques ont-elles été utilisées en véritable situation d'urgence? « Malheureusement non », répond André Lapointe en riant.

Photo : Pierre Bouchard

Grâce à un siège en toile, le passager prisonnier est lentement descendu jusqu'au sol.

« Voilà un bel exemple de prise en charge, commente Jacques St-Amour, inspecteur à la Direction régionale de Montréal-4. Il y a ici tout un chemin de parcouru, par rapport à ce qu'on voit ailleurs. »

Depuis deux ans, Station Mont-Tremblant travaille étroitement avec la CSST. Les échanges de vue se poursuivent, car ici aussi la question du harnais s'est posée. Pour le travail en hauteur, la réglementation demande un harnais complet avec attache dorsale. En situation de sauvetage, exceptionnelle, et où la rapidité d'intervention compte pour beaucoup, on autorise le cuissard avec attache ventrale. Mais dans le cas d'une télécabine en panne, est-on en situation de sauvetage? La vie des passagers est-elle en danger? La rapidité d'intervention est-elle critique? Il y a là matière à débat, et Station Mont-Tremblant et la CSST divergent encore d'avis sur la question. Lors de la rencontre qui a suivi la démonstration, André Lapointe a proposé un compromis pour fins de discussion : pourquoi pas un cuissard avec baudrier et point d'attache thoracique? C'est dire si la question est encore mouvante. « Dès que l'on sort des milieux traditionnels, il faut s'adapter, constate Jacques St-Amour. Nous, les inspecteurs, n'avons pas à décider de la méthode de travail. Celle utilisée par l'employeur doit néanmoins respecter la santé et la sécurité. Par conséquent, nous devons seulement nous assurer qu'elle est sûre. C'en est un bel exemple, aujourd'hui. »

« Au Québec, les stations de ski ont une organisation souvent assez rudimentaire, souligne de son côté Pierre Bouchard. Station Mont-Tremblant a fait un bon bout de chemin. Il y a encore matière à discussion, mais nous allons dans la bonne direction. Il s'agit de faire en sorte que les autres stations se conforment de la même façon. »

Suivez le guide

Hydro-Québec, Le Cirque du Soleil, le ministère des Transports et Station Mont-Tremblant sont des exemples. Pierre Bouchard a décidé d'utiliser ces leaders comme premiers de cordée pour entraîner le reste de l'industrie à leur suite.

Le guide qu'il espérait voir émerger d'un consensus naîtra plutôt du travail bien concret des pionniers. « Le guide va se faire, mais d'une façon différente, assure-t-il. En travaillant avec les grandes entreprises et les donneurs d'ouvrage, nous leur permettons de s'améliorer et d'accroître leur expérience. Quand nous en aurons fait le tour, les grandes règles seront déjà en usage. Les écrire ira de soi. Au départ, nous avions essayé de travailler avec tout le monde en même temps. Ça n'a pas marché, il y avait trop d'avis et d'intérêts différents. Dorénavant, quand nous nous adresserons aux autres secteurs en leur expliquant ce que nous aimerions faire, les choses seront plus faciles parce qu'il y aura une expérience, une compétence et une crédibilité derrière. »

Ensuite, il restera encore à mettre au point un programme de formation adapté aux méthodes retenues. Il s'agit de progresser un échelon à la fois, et d'assurer sa position avant de poursuivre l'ascension.

Encore un petit effort, le sommet est en vue.

Une meilleure gestion des produits chimiques *pour éviter les mauvaises surprises*

PAR une belle journée d'été, Sébastien entre au travail comme il en a l'habitude depuis que l'école est terminée. Son employeur le prie d'aller retrouver un collègue dans l'un des locaux situés à l'arrière de l'usine. Celui-ci a besoin d'aide pour manipuler des barils de produits chimiques. À son arrivée, Sébastien demande à son collègue comment il peut l'aider. Ce dernier lui répond d'ouvrir le récipient posé derrière lui sur une étagère, histoire de savoir ce qu'il y a à l'intérieur. Quand Sébastien essaie d'ouvrir le baril à l'aide d'un chalumeau, une violente explosion survient et les deux travailleurs sont gravement blessés. Rien n'indiquait que ce baril contenait du méthanol, un liquide qui peut s'enflammer facilement s'il est exposé à une source d'ignition. Aurait-on pu éviter ce grave accident? L'employeur a-t-il respecté ses obligations face à ce danger? Quelles sont-elles, au fait?

Les employeurs ont d'abord l'obligation générale de prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs, en vertu de l'article 51 de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail*[1]. Plus précisément, l'employeur doit s'assurer que les établissements sur lesquels il a autorité sont équipés et aménagés de façon à assurer la protection des travailleurs. Les méthodes et les techniques utilisées pour l'exécution du travail doivent être sûres et ne pas porter atteinte à la santé des travailleurs. L'employeur doit aussi user de méthodes et de techniques visant à identifier, contrôler et éliminer les risques pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs.

Parmi ces risques figurent ceux liés à la présence des produits chimiques sur les lieux de travail. Toujours selon l'article 51 de la loi, il doit s'assurer que l'émission d'un contaminant ou l'utilisation d'une matière dangereuse n'affecte pas la santé ou la sécurité de quiconque sur un lieu de travail. Cet article prévoit également l'obligation pour l'employeur de fournir au travailleur l'information pertinente sur les risques reliés à son travail et de lui assurer par la suite la formation, l'entraînement et la supervision appropriés afin que ce dernier acquière les habiletés et les connaissances requises pour travailler en toute sécurité. Ainsi, l'employeur doit communiquer aux travailleurs, au comité de santé et de sécurité, à l'association agréée (le syndicat), la liste des matières dangereuses en usage dans l'établissement ainsi que celle des contaminants qui peuvent y être émis. De façon plus spécifique, l'employeur doit respecter des exigences prévues au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

Illustration: Benoît Laverdière

Pour expliquer succinctement ce système, disons qu'il prévoit trois types de mesures qui contribueront à prévenir les risques reliés aux « produits contrôlés »[2] : 1) l'étiquetage, 2) l'élaboration d'une fiche signalétique contenant des renseignements sur le contenu, l'utilisation, la manutention et l'entreposage des produits, et enfin 3) la formation et l'information données aux travailleurs pour qu'ils accomplissent leurs tâches de façon sécuritaire[3].

Ressources et outils

La prévention des risques reliés à la présence des produits chimiques est fort complexe et certains employeurs n'ont pas toutes les connaissances nécessaires pour résoudre tous les problèmes reliés aux produits chimiques. Comment peuvent-ils s'y retrouver? Il existe plusieurs ressources, notamment les professionnels du Service du répertoire toxicologique de la CSST et le personnel des associations sectorielles paritaires. Ils peuvent aussi s'adresser à des firmes ou à des professionnels spécialisés en ce domaine, par exemple, les membres de l'Ordre des chimistes du Québec. Différents outils sont également disponibles, tel le site Web du Service du répertoire toxicologique de la CSST qui contient une multitude de renseignements (www.reptox.csst.qc.ca).

L'employeur de Sébastien n'oubliera jamais l'accident survenu dans son établissement, mais il sait aujourd'hui que de tels événements risquent moins de se produire, car il a pris toutes les dispositions nécessaires pour respecter ses obligations d'employeur. Il s'assure que tous ses produits sont dorénavant étiquetés, qu'il tient disponible sur les lieux de travail les fiches signalétiques et que ses travailleurs sont informés et bien formés.

Karine Pichette

1. L.R.Q., c. S-2.1.
2. « Produits contrôlés » au sens des lois et règlements fédéraux et provinciaux sur le sujet.
3. Voir, notamment, les articles 62.1 et suivants de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* qui portent sur les produits contrôlés.

22 au 23 janvier 2004
Niort (France)

4e colloque international de la prévention des risques
Risque et société : évolutions et nouvelles approches

Renseignements
Centre européen de prévention des risques
18, rue Marcel-Paul
79000
Niort
FRANCE
Tél. 33 05 49 04 66 77
Téléc. 33 05 49 04 66 76
Site Web : www.cepr.fr

---

30 janvier 2004
Jonquière (Québec)

Déjeuner-causerie
Le souci de la SST : reflet de l'image d'une organisation

Renseignements
AQHSST
Bureau 410
7400, boul. des Galeries-d'Anjou
Anjou (Québec) H1M 3M2
Tél. (514) 355-3830
Téléc. (514) 355-4159
Courriel : info@aqhsst.qc.ca
Site Web : www.aqhsst.qc.ca

---

30 au 31 janvier 2004
Bruxelles (Belgique)

Conférence conjointe CES-BTS
Une stratégie commune de santé et de sécurité pour une Europe élargie

Renseignements
Viktor Kema, TUTB
Bd du Roi Albert 11
5 B-1210 Bruxelles
BELGIQUE
Tél. 32 2 224 04 49
Téléc. 32 2 224 05 61
Courriel : vkempa@etuc.org
Site Web : www.etuc.org/tutb/fr/elargissement.html

---

27 février 2004
Québec (Québec)

Colloque d'Auto Prévention
On prend les devants !

Renseignements
Auto Prévention
Danielle Caron
Tél. (514) 844-2886, 1 800 363-2344
Courriel : info@autoprevention.qc.ca
Site Web : www.autoprevention.qc.ca

10 mars 2004
Longueuil (Québec)

10e colloque sur la santé et la sécurité du travail – Direction régionale de Longueuil de la CSST

Renseignements
Tél. (450) 442-6298

---

11 mars 2004
Montréal (Québec)

Cours
Conduite préventive des chariots élévateurs

20 avril 2004
Montréal (Québec)

Cours
Alcool, drogues et gestion du risque

14 mai 2004
Montréal (Québec)

Cours
Les contraintes et le confort thermiques

Renseignements
Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec
Bureau 1000
500, rue Sherbrooke Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C6
Tél. (514) 842-8401
Téléc. (514) 842-9375
Courriel : reception@centrepatronalsst.qc.ca
Site Web : www.centrepatronalsst.qc.ca

1er avril 2004
Longueuil (Québec)

Formation continue
L'importance de la communication dans la prévention des incapacités reliées aux TMS

Renseignements
Association canadienne d'ergonomie, section Québec et
Centre de recherche et de formation et prévention d'incapacités
Lyne Major
Secrétariat de l'ACE, section Québec
Tél. (514) 355-5999
Téléc. (514) 355-4159
Courriel : ace@spc.qcd.ca

---

13 avril 2004
Québec (Québec)

Colloque Comprendre et agir
Violence et harcèlement au travail

Renseignements
Site Web : www.cgsst.fsa.ulaval.ca

22 avril 2004
Baie-Comeau (Québec)
23 avril 2004
Sept-Îles (Québec)

Colloque sur la santé et la sécurité du travail

Renseignements
Louise Bertrand
Tél. (418) 964-3906
Courriel : louise.bertrand@csst.qc.ca
Julienne Michaud
Tél. (418) 589-9845
Courriel : julienne_michaud@ssss.gouv.qc.ca

---

4 au 7 mai 2004
Montréal (Québec)

Congrès international
Pratiques novatrices pour la prévention du suicide

Renseignements
Natalie Bourcier
Centre de recherche et d'intervention sur le suicide et l'euthanasie (CRISE)
Tél. (514) 987-3000, poste 2283
Téléc. (514) 987-0350
Courriel : crise@uqam.ca
Site Web : www.crise.ca

---

5 au 7 mai 2004
Montréal (Québec)

26e congrès annuel de l'AQHSST
Des SSTratégies... pour des résultats durables

Renseignements
AQHSST
Bureau 410
7400, boul. des Galeries-d'Anjou
Anjou (Québec) H1M 3M2
Tél. (514) 355-3830
Téléc. (514) 355-4159
Courriel : info@aqhsst.qc.ca
Site Web : www.aqhsst.qc.ca

---

6 et 7 mai 2004
Québec (Québec)

59e congrès des relations industrielles de l'Université Laval
Le travail tentaculaire – Existe-t-il une vie hors du travail ?

Renseignements
Monick Debroux
Tél. (418) 266-1777
Téléc. (418) 266-1792
Courriel : monick@oricom.ca
Site Web : www.rlt.ulaval.ca

Recherche à l'IRSST

Photo : Mario Bélisle

Comment se transmettent les savoirs professionnels entre les générations

DANS le contexte social actuel, où l'on assiste au départ massif de toute une génération de travailleurs expérimentés et à l'arrivée d'une nouvelle main-d'œuvre dans les milieux de travail existants, plusieurs commencent à s'inquiéter sérieusement, et non sans raison, de la perte de savoirs. Dans certains milieux, la situation est déjà dramatique.

Selon Solange Lefebvre, de la faculté de théologie de l'Université de Montréal : « Au Québec, c'est reconnu, on apprend "sur le tas". On a ici une culture de l'improvisation. On compte sur le fait que ça va se faire de toute façon. Ce qui n'est pas faux... Mais je soupçonne que ça occasionne des pertes qu'on ne peut pas évaluer, qu'il s'agisse de santé et de sécurité du travail, de production, de ressources humaines ou de qualité des services... ».

Ainsi, la transmission intergénérationnelle des savoirs professionnels se fait souvent en marge de la production, mais on ne sait pas comment ; on ne sait pas non plus ce qui la facilite. Parfois, elle ne se fait pas du tout, parfois. mal. Mais la plupart du temps, cet apport essentiel des travailleurs à l'entreprise demeure invisible et sa valeur, pourtant bien réelle, n'est pas reconnue.

Selon Esther Cloutier, chercheure à l'IRSST : « Ça devient la question de l'heure. Nous avons beaucoup de demandes pour faire des conférences. Les gens commencent à se rendre compte du problème et il n'existe que très peu d'études sur le sujet en ce moment. »

Comme on sait maintenant, en plus, que les travailleurs vieillissants présentent un moins grand nombre de lésions professionnelles que les plus jeunes, les chercheurs ont voulu explorer la question de la transmission des savoirs en matière de santé et de sécurité du travail : Y a-t-il des façons différentes de les transmettre selon l'âge ? Quels sont les enjeux présents dans la transmission de savoirs entre experts et recrues ? Quelles sont les conditions qui favorisent la transmission de connaissances entre les générations ?

DANS CE NUMÉRO

Comment se transmettent les savoirs professionnels entre les générations

Vers une utilisation plus judicieuse de la surveillance biologique

Analyseurs à piles électrochimiques : gare aux interférences

Amines en milieu de travail
Mieux les connaître pour mieux les analyser

Un exemple de prévention à la source
Intégration de la santé, de la sécurité et de l'ergonomie dès la conception d'une nouvelle aluminerie

Sécurité des systèmes industriels automatisés
Une idée d'ici... reprise par l'Europe et les États-Unis

Boursier : Éric Plante
Université Laval
Prévenir la violence au travail

Nouvelles publications

Nouvelles recherches

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca

En cuisine, lors de la préparation d'un élément particulier, des savoirs de divers types sont transmis, notamment sur la matière première, les ustensiles et les équipements, les modes d'opération et la santé et la sécurité.

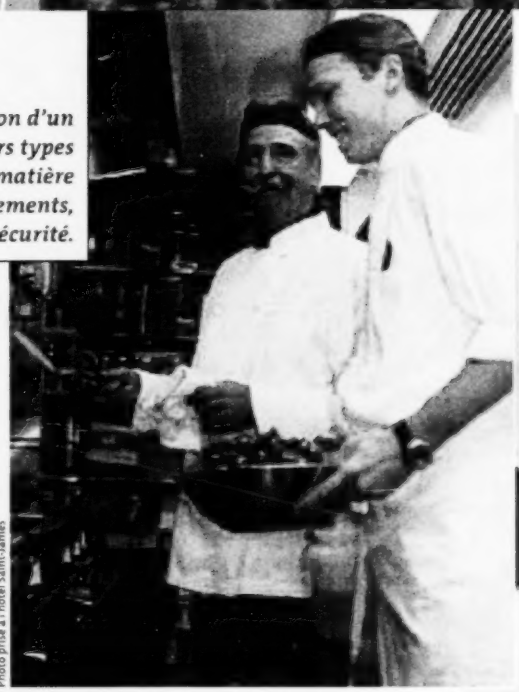
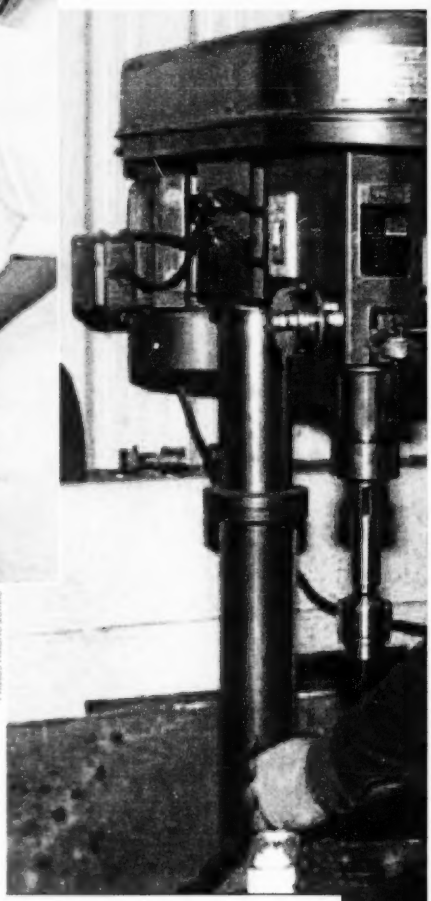


Photo prise à l'Hôtel Saint-James



Photos : Mario Bélisle

Dans le cas de l'usinage, la détection de dysfonctionnements dans le processus de production, les périodes de surveillance de la production ou les « temps morts » semblent des moments privilégiés pour transmettre des savoirs plus vastes que ceux liés à l'opération en cours.

Le contexte des compagnons

Il va sans dire qu'une telle étude, pour produire des résultats valables, devait se dérouler dans un contexte de production réel. Cela s'est fait grâce à Emploi-Québec et à deux des participants à son programme de compagnonnage, soit une entreprise d'usinage et la cuisine d'un grand hôtel, deux milieux professionnels à risque.

Les chercheurs ont ainsi observé les travailleurs à l'œuvre, puis réalisé des entrevues avec des gestionnaires, des représentants syndicaux, des compagnons et des apprentis. Ils ont aussi dû faire une revue de la documentation, analyser le contexte, l'organisation du travail et la « géographie interne » de chaque entreprise. Ils devaient ensuite classifier les actes de transmission en types de savoirs, en sujets de transmission, en stratégies de transmission, etc. Au dire de Solange Lefebvre, un des résultats les plus frappants est « le fait qu'il y ait des apports, des stratégies et des rôles de transmission différents selon les âges. On a découvert tout un monde différencié en fonction de l'âge, et des données qui confirment qu'un bon formateur chevronné de plus de 50 ans, c'est une vraie perle pour l'entreprise. Bref, notre hypothèse de départ s'est vérifiée ; ça vaut le coup de différencier les âges et les générations dans les études sur le travail et ça vaut le coup d'étudier les échanges entre différents groupes d'âge ».

Esther Cloutier poursuit : « Il y a aussi des répercussions sur la santé et la sécurité du travail. Les travailleurs plus âgés développent avec l'expérience des savoir-faire à une multitude de niveaux, qu'ils ont complètement intégrés à leur façon de travailler. Ces savoir-faire visent à assurer productivité et qualité, mais aussi à préserver sa santé. On fait le pari maintenant que s'ils sont transmis de façon relativement précoce aux novices, ceux-ci seront moins "usés" rendus à la cinquantaine. »

Un autre résultat intéressant concerne l'approche de la formation, car on parle beaucoup de « mentorat » au Québec ces temps-ci. Selon Solange

Point de départ

Les travailleurs expérimentés subissent moins de lésions que les plus jeunes. Pour que le monde du travail puisse tirer profit du savoir qu'ils ont acquis, encore faut-il connaître les enjeux qui président à sa transmission.

Responsables

Esther Cloutier[1] et Élise Ledoux[2], de l'équipe Organisation du travail de l'IRSST, Solange Lefebvre[3], de la faculté de théologie de l'Université de Montréal, Céline Chatigny et Yves Saint-Jacques, du Département des sciences biologiques de l'Université du Québec à Montréal (UQAM).

1

2

Partenaires

Emploi-Québec et deux des participants à son programme de compagnonnage, soit une entreprise d'usinage et la cuisine d'un grand hôtel.

3

Résultats

L'étude vient explorer le monde complexe de la transmission des savoirs entre les générations dans des contextes de production réels. Elle relève les facteurs qui favorisent ou entravent cette transmission, de même que les divers modes de transmission selon l'âge. Elle établit des bases pour des recherches futures dans le domaine.

Utilisateurs potentiels

Toute personne responsable d'organisation du travail, de gestion de ressources humaines ou de formation professionnelle.

Aperçu 1 : Principaux facteurs influençant la transmission et l'apprentissage

- Les contraintes liées à la production (machines, tâches, produits, affectation des ressources, productivité, effectif, horaires, etc.).
- Le sens rattaché au travail, qui émane plutôt d'une vision d'ensemble du métier ou du processus de transformation-production, par opposition à la parcellisation.
- La politique de gestion des ressources humaines (salaire, sécurité d'emploi, avantages, roulement du personnel, etc.).
- La politique de sous-traitance pour l'entretien des outils et des équipements (peut participer à l'appauvrissement des savoirs transmis et du métier lui-même).
- La politique en matière de santé et de sécurité du travail (une politique centrée sur la responsabilité individuelle occulte les stratégies de prudence développées par le collectif de travail).
- La répartition spatiale des postes de travail (échanges verbaux, imitation, etc.).
- Le climat de travail (entraide collective).
- La présence aussi d'une certaine transmission « intragénérationnelle » dans le milieu.

Aperçu 2 : Enjeux de santé et de sécurité

L'étude a montré que les savoirs liés à la santé et à la sécurité du travail sont totalement intégrés aux diverses facettes du métier, de la même façon que les critères de qualité et de production. Ainsi, il ressort que les enjeux à ce chapitre ne peuvent être abordés autrement que ceux qui sont liés à la connaissance du métier lui-même.

Aperçu 3 : Types de savoirs transmis selon l'expérience du formateur

Le travailleur novice transmet des savoirs assez directement reliés à la production en cours, la machine utilisée, la tâche accomplie et les facteurs organisationnels pouvant influencer directement cette réalité.

Le travailleur plus expérimenté étend constamment les savoirs transmis en faisant des liens entre différentes étapes de production ou entre diverses séquences d'opérations, en montrant des éléments de variabilité et en liant ces aspects à des facteurs organisationnels macroscopiques. Par ailleurs, il transmet également des savoirs très fins, notamment pour évaluer la qualité de la pièce fabriquée ou pour poser des diagnostics complexes.

Le travailleur d'expérience moyenne se situe quant à lui à mi-chemin entre ces deux extrêmes.

Lefebvre : « Il est apparu dans les entrevues d'apprentis et c'est déjà connu dans le milieu de l'éducation. Il n'y a pas un seul profil de formation, de novice et de formateur. Le modèle protégé-mentor ne fonctionne pas pour tout le monde. C'est pourquoi, à la fin, on a plutôt retenu la notion de réseau de formation. On a découvert tout un collectif de formation en milieu de travail. Et l'étude nous permet de nommer ce qui agit à l'intérieur de ce collectif, comment et pourquoi. »

Les chercheures souhaitent maintenant que l'avènement de ce domaine d'étude arrive à sensibiliser le monde du travail à l'importance de la transmission des savoirs entre les générations, car les processus documentés sont invisibles en ce moment et la recherche y a peu touché. C'est d'ailleurs là l'une des grandes utilités de l'étude : elle débroussaille, explore, prépare le terrain pour les recherches à venir.

Loraine Pichette

Pour en savoir plus

CLOUTIER, Esther, Solange LEFEBVRE, Élise LEDOUX, Céline CHATIGNY et Yves SAINT-JACQUES. *Enjeux de santé et de sécurité au travail dans la transmission des savoirs professionnels : le cas des usineurs et des cuisiniers*, Rapport R-316, 217 pages, 13,91 $.

Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.

Vers une utilisation de la surveillance biologique

QUEL indicateur biologique choisir? Ce paramètre est-il fiable? Sa valeur varie-t-elle peu ou beaucoup, d'un individu à l'autre? Comment interpréter les résultats? Est-ce vraiment utile?

En fait, la pertinence du recours à la surveillance biologique repose sur de nombreux facteurs, et les intervenants ne disposent pas toujours de tous les outils nécessaires pour établir leurs stratégies d'échantillonnage ni pour en interpréter les résultats. Certaines caractéristiques liées aux individus, aux substances en cause, à la tâche, au milieu de travail et à l'indicateur utilisé peuvent engendrer des variations importantes dans les concentrations biologiques d'un contaminant (ou d'un métabolite) mesurées chez une ou plusieurs personnes.

Récemment, des scientifiques ont travaillé à documenter dans quelle mesure les indicateurs biologiques d'exposition qui paraissent dans le *Guide de surveillance biologique – Prélèvements et interprétation des résultats* de l'IRSST peuvent varier dans une population de travailleurs. En effet, des différences physiologiques, métaboliques et biochimiques entre individus peuvent faire en sorte que les niveaux de contaminants ou de leurs métabolites mesurés dans les fluides biologiques peuvent varier d'une personne à l'autre, et ce, pour des degrés d'exposition identiques. La démarche utilisée a nécessité une revue exhaustive de la documentation, conjuguée à la modélisation de la toxicocinétique des contaminants dans le corps humain, à des simulations et à des analyses statistiques. Il a ainsi été possible de quantifier la variabilité de toute une série d'indicateurs biologiques d'exposition et de définir les principaux facteurs en cause.

Dans certains cas, la valeur de certains indicateurs est très variable, ce qui pourrait laisser douter de la pertinence de la surveillance biologique. Un non-initié serait tenté de croire qu'il existe une relation directe entre la variabilité et la fiabilité (ou l'utilité) du paramètre. Or, il n'en est rien.

Question d'interprétation

Les chercheurs arrivent plutôt à la conclusion que toute interprétation de données de la surveillance biologique doit se faire en tenant compte à la fois de la variabilité de l'indicateur d'exposition et de sa signification toxicologique. En fait, il faut savoir d'abord si l'indicateur est directement assimilable à la substance responsable des effets néfastes (s'il a une signification toxicologique) ou s'il s'agit d'un métabolite inactif (aucune signification toxicologique).

Selon Ginette Truchon, de l'IRSST : « En fait, tout réside dans la question suivante : Est-ce la substance mère qui est toxique ou un métabolite? Si c'est la substance mère, et que le paramètre de surveillance biologique est un métabolite inactif, finalement, tout ce qui engendre des fluctuations dans la mesure de ce métabolite n'est pas nécessairement en lien direct avec les effets sur la santé. On considère alors qu'il s'agit d'une variation aléatoire et que cette dernière doit être considérée comme une erreur reliée à la mesure. »

« En reprenant le même exemple, si l'on dose la substance mère, qui est responsable des effets toxiques, et que les connaissances scientifiques disponibles p rmettent de relier les niveaux biologiques de cette substance avec les effets sur la santé, alors l'interprétation est très différente lorsque l'indicateur montre une grande variabilité, mais si cela traduit ce qui se passe dans l'organe cible, le résultat va quand même refléter adéquatement le risque, du moins en théorie. »

Que tous se rassurent, la nouvelle version du *Guide de surveillance biologique* fera le bilan pour chaque indicateur concerné. Toujours selon Ginette Truchon : « Nous allons proposer des stratégies de surveillance pour chacun des indicateurs, en fonction de la variabilité observée et de sa signification toxicologique. Ainsi, lorsque la variabilité d'un indicateur est très importante, et que cela n'a pas de signification toxicologique, une note incitant à la prudence sera inscrite : Attention lorsque vous utilisez ces données! Elles comportent une certaine zone d'incertitude dont il faut tenir compte dans l'interprétation. »

Point de départ

Il est souvent ardu pour les intervenants en milieu de travail d'établir des stratégies d'échantillonnage et d'interpréter les résultats de la surveillance biologique, en raison des connaissances parfois limitées disponibles dans ce domaine, notamment en ce qui a trait à l'influence de la variabilité biologique sur la valeur des indicateurs d'exposition.

1

Responsables

Ginette Truchon[1], de l'IRSST, Robert Tardif[2] et Ginette Charest-Tardif, de l'Université de Montréal, Pierre-Olivier Droz et Guillaume Pierrehumbert, de l'Université de Lausanne, et Daniel Drolet, également de l'Institut.

2

Résultats

L'étude a permis de quantifier l'influence de la variabilité biologique sur les indicateurs biologiques d'exposition. Elle a démontré, entre autres, que plus une substance est biotransformée dans l'organisme, plus la valeur d'un indicateur assimilable à un métabolite urinaire est susceptible de varier d'un individu à l'autre. Le *Guide de surveillance biologique* de l'IRSST sera d'ailleurs révisé en fonction des résultats obtenus, favorisant ainsi une utilisation plus judicieuse de la surveillance biologique.

Utilisateurs potentiels

Les médecins, les infirmières et les hygiénistes engagés dans les programmes de santé au travail.

plus judicieuse

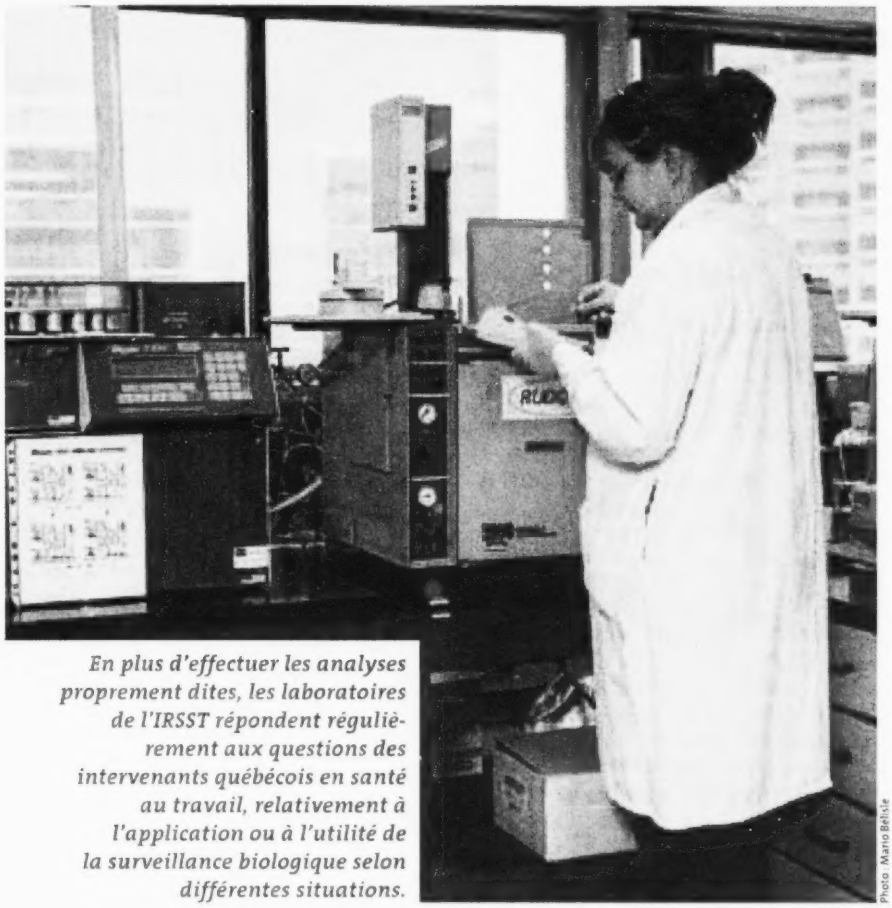


Photo : Mario Bellelle

En plus d'effectuer les analyses proprement dites, les laboratoires de l'IRSST répondent régulièrement aux questions des intervenants québécois en santé au travail, relativement à l'application ou à l'utilité de la surveillance biologique selon différentes situations.

L'acide mandélique, par exemple

Pour illustrer cela, Ginette Truchon donne l'exemple de l'acide mandélique urinaire. « Pour l'acide mandélique, l'indice biologique d'exposition est de 0,60 millimole/millimole de créatinine, ce qui est censé correspondre à une exposition à 50 ppm de styrène. Par des études de simulation, on a exposé 1 000 individus ayant un profil physiologique différent à 50 ppm de styrène durant huit heures, et les valeurs d'acides mandéliques obtenues variaient entre 0,2 et 1,2. Ce que ça nous montre, c'est que si un individu est à 1,2, ce n'est pas nécessairement parce qu'il a été surexposé. Et comme la relation directe entre la mesure de ce métabolite et les effets sur la santé n'a pas été démontrée, il faut être prudent dans l'interprétation. »

On pourrait être porté à croire qu'il vaut mieux alors laisser complètement tomber l'utilisation d'un tel paramètre, mais, toujours selon Ginette Truchon : « Non, parce qu'il peut être utile, par exemple, quand on a affaire à des voies d'absorption autres que les voies respiratoires et pour lesquelles les données de la surveillance environnementale sont moins utiles (absorption cutanée ou digestive). Si les travailleurs portent de l'équipement de protection individuel, tel un masque à cartouches chimiques, par exemple, il faut absolument avoir recours à la surveillance biologique si l'on veut voir quelles sont les quantités qui ont été quand même absorbées ou l'efficacité reliée au port du masque. Mais, effectivement, le paramètre seul a un usage beaucoup plus limité. »

Variabilité en hausse

« Cette étude a permis de constater que l'étendue des valeurs d'un indicateur augmente en fonction de la complexité du métabolisme de la substance, ce qui ne nous a pas tellement surpris, poursuit Ginette Truchon. Ça peut guider les intervenants dans la sélection d'un indicateur qui montre le moins de variabilité lorsque plusieurs indicateurs valides sont disponibles. »

Les simulations réalisées dans le cours de ce projet ont cependant été limitées à la variabilité associée au système biologique. Or, la variabilité totale observée pendant la surveillance des travailleurs provient non seulement de différences biologiques entre les individus et du métabolisme propre à chaque substance, mais aussi de la charge de travail et de la variabilité touchant les niveaux d'exposition. Deux autres études sont déjà prévues pour approfondir davantage ces facteurs, ce qui permettrait de « boucler la boucle ».

La nouvelle édition du *Guide de surveillance biologique* paraîtra en 2004. Son contenu mis à jour devrait sans aucun doute permettre une utilisation plus judicieuse de la surveillance biologique, faciliter l'interprétation des résultats et par là-même, entraîner une optimisation des coûts et de l'efficacité des programmes de suivi auprès des travailleurs.

Loraine Pichette

Pour en savoir plus

TRUCHON, Ginette, Robert TARDIF, Pierre-Olivier DROZ, Ginette CHAREST-TARDIF, Guillaume PIERREHUMBERT et Daniel DROLET. *Quantification de la variabilité biologique à l'aide de la modélisation – Élaboration d'un guide de stratégie pour la surveillance biologique de l'exposition*, Rapport R-337, 89 pages, 8 $.

TRUCHON, Ginette. *Guide de surveillance biologique – Prélèvement et interprétation des résultats*, Guide technique T-03, 103 pages, 14 $.

Téléchargeables gratuitement à www.irsst.qc.ca.

Analyseurs à piles électrochimiques : gare aux interférences

LES analyseurs à piles électrochimiques utilisés pour mesurer des composés chimiques gazeux sont considérés comme étant précis et fiables. Toutefois, lorsqu'on les utilise dans des milieux de travail où il y a des composés autres que ceux qu'on souhaite mesurer, ils peuvent donner des résultats erronés. Par ailleurs, la documentation scientifique est relativement muette sur le sujet. « Ces analyseurs sont couramment utilisés par les hygiénistes en milieux de travail, par ceux du réseau de la santé et par les inspecteurs de la CSST, précise Brigitte Roberge de l'IRSST, coauteure de l'étude. Nous savions depuis plusieurs années qu'il y avait des interférences. De leur côté, les fabricants en avaient documenté quelques-unes, mais nous ignorions le type d'effets et leur ordre de grandeur. » Malgré la présence d'une liste partielle des interférences fournie par les fabricants, une étude s'imposait afin d'aider les utilisateurs à mieux planifier leurs évaluations.

L'étude ne portait pas sur la performance qualitative des appareils, mais sur les interférences causées par un ou plusieurs composés chimiques. Quinze détecteurs de marque Biosystems, modèles Toxilog et Toxiultra, BW Technologies, modèle GasAlert, Draeger, modèle Datalogger 190, et Industrial Scientific Corporation, modèle TX418, ont été évalués. Près de 460 essais ont été réalisés, chacun comprenant trois tests avec différentes concentrations de substances pouvant induire un faux signal, soit plus de 1350 tests individuels.

Milieux différents, effets différents

Vingt-trois substances, qu'on trouve principalement dans des secteurs d'activité comme l'imprimerie, les pâtes et papiers, les industries chimique et plastique, l'agriculture ou les métiers de l'environnement, ont été retenues. Ainsi, dans le secteur de l'imprimerie en particulier, la mesure du monoxyde de carbone (CO) s'est avérée problématique et, dans l'ensemble, les détecteurs évalués ont subi des effets attribuables à l'interférence de plusieurs substances, dont le méthanol, l'éthanol, le n-propanol, l'isopropanol, l'acétate isopropylique, l'acétone, le méthyléthylcétone ou le cyclohexanone. Même chose dans le domaine des papetières, où l'on a noté la présence de différents produits soufrés rendant la lecture du sulfure d'hydrogène (H_2S) problématique. Dans l'industrie du plastique, où l'on fabrique des fibres de verre, la présence de styrène ou d'acétone interférait avec la mesure du CO. De faux effets sur le signal ont aussi été observés.

L'étude démontre, notamment, qu'il existe certaines distinctions dans l'efficacité entre les différents modèles de détecteurs de gaz pour le même composé cible, selon les milieux de travail. De plus, il est important d'interpréter les résultats des mesures des détecteurs en tenant compte de leurs capacités décrites par les fabricants et des effets induits par la présence de certaines substances. C'est pourquoi, avant d'évaluer l'exposition à l'aide de détecteurs à piles électrochimiques, il est fortement recommandé de bien prendre connaissance des manuels d'instruction des fabricants et de connaître au préalable les substances pouvant induire un effet sur le signal, incluant celles qui n'ont pas été documentées par les fabricants. « En fait, il est très important d'avoir une connaissance du milieu de travail et un regard critique sur ce milieu avant d'y faire des tests. Bref, il faut être extrêmement prudent dans l'interprétation des résultats », conclut Brigitte Roberge.

Benoit Fradette

Point de départ

Les analyseurs à piles électrochimiques sont fréquemment utilisés par les hygiénistes du travail pour mesurer des composés chimiques gazeux auxquels les travailleurs sont exposés et qu'il serait difficile de déceler autrement. Toutefois, la présence d'autres gaz peut diminuer ou augmenter le signal de l'analyseur et, de là, altérer les résultats. À la suite de plusieurs cas de lectures erronées rapportées par les utilisateurs, on a voulu estimer l'influence de ces autres gaz.

1

2

Responsables

Claire C. Austin, de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), Brigitte Roberge[1] et Nicole Goyer[2], de l'IRSST, et Jérôme Arbarétaz, également de l'UQTR.

Résultats

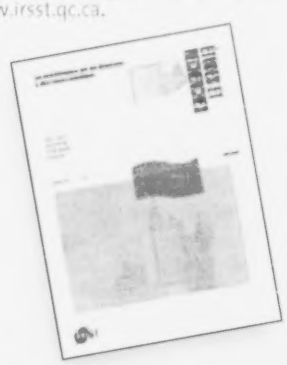
L'interférence de diverses substances sur le fonctionnement d'un détecteur à piles électrochimiques a été documentée. La vigilance et une bonne connaissance du milieu à évaluer sont recommandées pour l'utilisation de ces appareils.

Utilisateurs

Les hygiénistes, les techniciens en santé et en sécurité et les fabricants d'analyseurs.

Pour en savoir plus

AUSTIN, Claire C., Brigitte ROBERGE, Jérôme ARBARÉTAZ et Nicole GOYER. *Les interférences sur les détecteurs à piles électrochimiques*, Rapport R-323, 38 pages, 7,49 $.
Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.



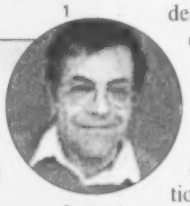
AMINES EN MILIEU DE TRAVAIL

Mieux les connaître pour mieux les analyser

LES amines, une famille de substances chimiques, sont présentes dans de nombreuses activités industrielles. Or, les risques pour la santé de l'exposition à ces composés sont de l'ordre des problèmes cutanés, allergènes, respiratoires, pulmonaires et cancérogènes.

Point de départ

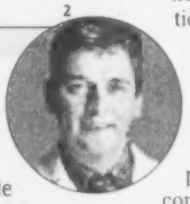
Les peintures, les matières plastiques et les adhésifs sont quelques-uns des produits qui contiennent des amines, une catégorie de substances chimiques qui peuvent causer des problèmes respiratoires, de l'irritation des yeux et de la peau et même le cancer chez les travailleurs exposés. Des scientifiques ont voulu documenter les principaux procédés industriels utilisant des amines et évaluer la possibilité de concevoir des méthodes d'échantillonnage et d'analyse pour déterminer la présence simultanée de plusieurs d'entre elles.



1

Responsables

Claude Ostiguy[1] et Jacques Lesage[2], de l'IRSST, Sylvain Tranchand et Huu Van Tra, de l'Université du Québec à Montréal (UQAM).



2

Résultats

Les grandes catégories d'utilisation des amines ont été définies et la faisabilité d'une méthode analytique de détermination simultanée de trois de ces substances, représentant des familles chimiques différentes, a été démontrée, ce qu'aucun autre procédé existant ne permettait de faire.

Utilisateurs

Les hygiénistes, les techniciens et les chercheurs préoccupés par la présence d'amines en milieu de travail.

D'ailleurs, le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* contient des normes pour 44 amines différentes.

Toutefois, les méthodes d'évaluation des amines existantes comportent souvent des lacunes importantes. Ainsi, elles ne sont pas assez sensibles pour mesurer avec précision des concentrations plus basses que celles que préconisent les normes québécoises, et les systèmes d'échantillonnage sont très complexes à utiliser. « Nous visions deux objectifs majeurs, précise Claude Ostiguy, adjoint au directeur des opérations à l'IRSST et coauteur de l'étude, d'une part, documenter les procédés industriels et les endroits où les amines sont utilisées. D'autre part, nous souhaitions élaborer une méthode unique de prélèvement en milieu de travail pour l'ensemble des amines citées dans le règlement et les analyser en laboratoire, quelle que soit l'amine. »

Où sont-elles ?

Dans un premier temps, les chercheurs ont répertorié les activités industrielles où l'on trouve des amines. Celles-ci sont présentes principalement dans l'industrie chimique, de la peinture, des adhésifs, des polymères et du caoutchouc, et ce, dans près de 60 % des applications. Elles sont aussi utilisées dans les secteurs des aliments, de l'agriculture, du traitement des eaux, du papier et du pétrole, ainsi que dans le textile, la construction, la biotechnologie et les cosmétiques. Parmi les 15 amines repérées comme pouvant être employées dans les entreprises québécoises, il y a, entre autres, l'amino-2 éthanol, la diéthanolamine, le diéthylène triamine et le morpholine, chacune entrant dans la composition de plus de 100 mélanges industriels vendus au Québec.

Toujours plus d'amines

« L'aspect novateur de notre démarche, poursuit Claude Ostiguy, réside dans le fait que nous avons pris trois amines très différentes — la diéthanolamine, l'aniline et la diméthylamine —, qu'on ne peut normalement pas échantillonner en même temps. Nous avons élaboré une méthode nous permettant de le faire. De plus, nous pouvons les séparer et les mesurer afin de déterminer la quantité de chacune, et ce, avec une précision approchant au moins 5 % de la valeur de la norme. Nous voulons maintenant vérifier si notre méthode peut être applicable à un plus grand nombre d'amines. »

La prochaine étape consistera à prélever et à analyser la quinzaine d'amines en question. « Dans les procédés industriels où les amines sont souvent mêlées à des solvants ou à d'autres réactifs, il est essentiel que nous puissions vérifier si les autres substances, présentes en même temps que l'amine, ne faussent pas les résultats. Avant de rendre le système disponible aux intervenants, nous devrons le valider en entreprise », conclut Claude Ostiguy.

Benoit Fradette

Photo : Mario Brière

Les pâtes et papiers ne sont qu'un des secteurs où l'on emploie des amines.

Pour en savoir plus

OSTIGUY, Claude, Sylvain TRANCHAND, Jacques LESAGE et Huu VAN TRA. *Développement exploratoire d'une approche pour l'évaluation des amines en milieu de travail et documentation des procédés industriels utilisant ces substances*, Rapport R-338, 44 pages, 7,49 $.
Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.

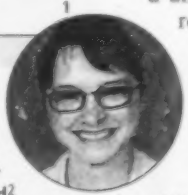
Un exemple de prévention à

Intégration de la santé, de la sécurité et dès la conception d'une nouvelle aluminerie

Photo : La société Alcan inc.

Point de départ

La société Alcan inc. innove en intégrant les aspects de santé et de sécurité du travail et d'ergonomie à la conception de sa nouvelle aluminerie d'Alma. Les chercheurs ont voulu documenter puis analyser le processus mis en œuvre pour réaliser cette intégration, puisqu'il en existe peu d'exemples dans la littérature.



1

Responsables

Fernande Lamonde[1], du Département des relations industrielles de l'Université Laval, Philippe Beaufort, de IMAGO-ergonomie, et Jean-Guy Richard[2], de l'équipe Sécurité-ergonomie de l'IRSST.

2

Partenaires

Serge Gauthier, Daniel Gilbert et Gérald Tremblay, intervenants en ergonomie et en santé et sécurité du travail du Groupe Alcan Métal Primaire.

Résultats

L'étude a permis de dégager les facteurs favorables ou défavorables à l'action des préventionnistes et des ergonomes engagés dans le projet. De là, elle définit des principes directeurs en gestion de projet et en gestion de la santé et de la sécurité du travail et de l'ergonomie, applicables à tous types de projets ou d'entreprises.

Utilisateurs potentiels

Toute personne qui travaille en gestion ou en conception ou qui intervient directement en santé et en sécurité du travail ou en ergonomie, que ce soit au sein d'une entreprise ou d'une firme de consultants.

FAIRE de la prévention à la source, cela semble essentiel, logique, l'évidence même ! Pourtant, ce principe commence à peine à s'infiltrer dans les projets de conception et les exemples que l'on trouve dans la littérature viennent surtout de l'étranger. Bonne nouvelle : Alcan travaille dans cette optique depuis déjà une vingtaine d'années. Cette entreprise a ainsi réussi à intégrer ses préoccupations en matière de santé, de sécurité et d'ergonomie à toutes les étapes de conception de sa nouvelle aluminerie d'Alma, ouverte depuis deux ans.

Ce cas particulier a piqué la curiosité des chercheurs de l'Université Laval et de l'IRSST, qui ont voulu étudier et documenter le processus mis en œuvre par Alcan, de même que les résultats qui en découlent. Le premier objectif des chercheurs était de pouvoir diffuser un exemple concret, réalisé au Québec, et d'en dégager des enseignements applicables à tout type d'entreprise et de projet. Tout cela dans le but avoué de convaincre les gestionnaires, les firmes d'ingénierie, les consultants et les préventionnistes de tous milieux du bien-fondé et de la faisabilité de la prévention à la source. Selon Fernande Lamonde, ergonome et professeure au Département des relations industrielles de l'Université Laval, « on voulait donner un exemple, influencer les façons de faire, favoriser le recours à l'intégration de la santé et de la sécurité du travail et de l'ergonomie à la conception, parce que c'est vraiment la meilleure façon de faire de la prévention ».

Du côté d'Alcan, le projet de recherche s'insérait dans une optique d'amélioration continue : il était l'occasion d'avoir un regard de l'extérieur, un bilan, une mémoire du projet, qui permettrait à l'entreprise de s'autoévaluer et, au besoin, de se réorienter pour les années à venir. Selon Serge Gauthier, ergonome chez Alcan, « un de nos objectifs est l'atteinte de zéro blessure et zéro maladie professionnelle dans nos installations. Pour être proactifs, il nous fallait donc travailler sur les aspects, entre autres, d'achat et d'ingénierie (donc de conception). C'est pour ça qu'on faisait déjà l'examen des aspects de santé, de sécurité et d'ergonomie dans nos projets. Mais on voulait aussi se faire aider par les gens de l'Institut et de l'Université Laval pour pouvoir faire encore mieux ».

L'étude a donc d'abord consisté en une analyse critique, basée sur des entretiens avec divers intervenants, de l'activité des deux préventionnistes et de l'ergonome qui ont participé à la conception de l'usine. Cette analyse a permis de cerner les caractéristiques du

la source de l'ergonomie

La nouvelle aluminerie de la société Alcan, à Alma, où les aspects de santé, de sécurité du travail et d'ergonomie ont été intégrés dès la conception.

projet et de la gestion de l'entreprise qui ont été favorables ou défavorables à une action efficace des préventionnistes et de l'ergonome.

Le rapport de cette recherche, publié par l'IRSST, dresse aussi le bilan des résultats de l'exercice mené par Alcan, lesquels ne manqueront pas d'intéresser les entreprises et les consultants de tous ordres. Laissons là-dessus la parole à Fernande Lamonde : « Ce qui est extrêmement convaincant, à mon sens, c'est qu'avant même la construction de l'usine, alors qu'elle n'était encore que sur papier, on avait déjà trouvé plus de 3000 risques et on en avait éliminé plus de 2000. »

Ainsi, sans l'intervention des professionnels de la SST et de l'ergonomie, 2051 risques auraient pu générer des coûts de compensation et de gestion pendant tout le cycle de vie de l'usine et 497 autres auraient nécessité une compensation et une gestion du risque plus importantes. Très impressionnant aussi : les risques n'auraient été reconnus qu'une fois l'usine en marche. Autre avantage notable de la démarche, elle a permis de monter une banque des risques résiduels (ceux qui n'ont pas pu être complètement éliminés pour différentes raisons), qui a constitué une solide base pour la construction du programme de prévention de l'usine, avant même sa mise en service.

On a bien essayé, évidemment, d'évaluer les retombées économiques de la démarche, mais l'exercice s'avère extrêmement complexe, car les gains se chiffrent sur de nombreux plans. Et ils sont majeurs, sans compter tout le potentiel perdu en raison de la non-réalisation des pleines possibilités d'intégration. Il n'est donc pas surprenant que des dirigeants de l'entreprise s'interrogent, aujourd'hui, sur la façon d'améliorer la conduite d'un projet de façon à ce que la démarche mise en œuvre à l'usine d'Alma devienne une meilleure pratique.

Les chercheurs ont également dégagé de l'expérience d'Alcan des principes directeurs généralisables à d'autres entreprises et à d'autres types de projets que la conception d'une usine. Ces principes visent à aider les organisations à agir selon une logique de « performance globale », c'est-à-dire à conduire leurs projets de conception non seulement en fonction d'objectifs de coûts, d'échéancier et de fonctionnement technique à court terme, mais aussi en fonction des résultats générés à long terme, pendant tout le cycle de vie de l'équipement ou de l'installation, que ce soit en matière de SST, d'ergonomie, d'environnement, de productivité, de qualité, de relations de travail, etc.

Ces principes s'articulent autour de trois grands secteurs d'action. Tout d'abord, repenser la conduite des projets de conception en se dotant d'objectifs de performance globale, d'un processus à la fois cohérent avec ces objectifs et normalisé, et d'activités d'amélioration continue. Ensuite, décloisonner conception et exploitation en se servant des connaissances existantes et en anticipant les activités d'exploitation futures pour influencer la conception. Finalement, veiller à conserver l'équilibre entre la prise en charge des questions d'ergonomie, de santé et de sécurité du travail par des spécialistes, par opposition à celle de non-spécialistes.

Les principes directeurs dégagés dans l'étude sont le résultat d'une vingtaine d'années d'expérience d'une entreprise, examinées à la lumière des connaissances récentes en ingénierie simultanée, en conduite sociotechnique de projet, en gestion de la qualité totale et en ergonomie de conception. L'exercice permet donc de définir les écueils qu'une entreprise débutante peut éviter, les « bons coups » qu'elle peut reproduire et, globalement, les moyens d'améliorer ses façons de faire en limitant les essais et les erreurs.

Cette expérience peut servir de référence à tout gestionnaire, firme d'ingénierie, consultant, préventionniste ou ergonome intéressé à améliorer le rendement de son entreprise en matière de santé, de sécurité ou d'ergonomie, ainsi que dans d'autres domaines, d'ailleurs, puisqu'il s'agit d'une approche d'intégration. M[me] Lamonde espère aussi que l'étude ouvrira de nouvelles avenues de recherche et encouragera divers partenariats, notamment dans les secteurs de l'innovation sociotechnique et de l'étude des situations réelles d'intervention des praticiens en santé et en sécurité du travail et en ergonomie.

Loraine Pichette

Pour en savoir plus

LAMONDE, Fernande, Philippe BEAUFORT et Jean-Guy RICHARD. *La pratique d'intervention en santé, en sécurité et en ergonomie dans des projets de conception – Étude d'un cas de conception d'une usine,* Rapport R-318, 95 pages, 8 $.
Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.

SÉCURITÉ DES SYSTÈMES INDUSTRIELS AUTOMATISÉS

Une idée d'ici... reprise par l'Europe et les États-Unis

À L'AUBE du nouveau millénaire, les défis que représentaient le phénomène de l'automatisation pour la sécurité des travailleurs étaient suffisamment importants pour inciter l'IRSST à organiser un événement permettant de mettre en commun les connaissances acquises et de faire le point sur les progrès accomplis. Ainsi, l'Institut a mis sur pied, à Montréal, en 1999, la première Conférence internationale sur la sécurité des systèmes industriels automatisés (SIAS). Ouverte tant aux chercheurs qu'aux concepteurs, cette conférence a essaimé, notamment parce que l'IRSST y a associé dès le départ plusieurs instituts de recherche. L'idée d'un tel événement d'envergure mondiale entièrement consacré aux systèmes industriels automatisés était reprise à Bonn en 2001 par le BIA, institut de recherche allemand, qui en assurait l'organisation.

L'INRS prend le relais

En octobre 2003, c'est à Nancy, en France, que se tenait la troisième édition du SIAS. Organisée cette fois sous les auspices de l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS), cette conférence internationale avait pour objectif de présenter aux concepteurs, aux préventionnistes, aux gestionnaires et aux chercheurs en santé et en sécurité du travail le résultat des recherches les plus récentes dans le domaine de la sécurité des systèmes de commande de machines industrielles, tout en leur donnant l'occasion de rencontrer les principaux intervenants lors des activités de normalisation qui découlent de ces recherches.

Sous le thème *Êtes-vous bien sûr d'eux ?*, la conférence de Nancy a regroupé environ 200 personnes en provenance de 14 pays. La plus forte représentation provenait évidemment de la France, suivie de près par l'Allemagne. Huit Canadiens étaient présents, dont deux représentants de l'équipe Sécurité-ingénierie de l'IRSST, Joseph-Jean Paques et Réal Bourbonnière, qui présentaient des conférences.

Onze fabricants ou distributeurs étaient également sur place pour exposer leurs produits de sécurité. SIAS 2003 a également piqué la curiosité de la CSST qui avait délégué une observatrice, Louise Gravel, conseillère en prévention-inspection.

Des intervenants perplexes

En plus de la mise à jour des connaissances sur les recherches en cours, dont plusieurs portent sur la vision par ordinateur à des fins de sécurité, la problématique récurrente de la normalisation de la sécurité fonctionnelle des machines industrielles a été encore une fois discutée. Les normes en vigueur ou en préparation ont progressé lentement vers une certaine harmonisation, mais les utilisateurs industriels restent perplexes devant la complexité de la certification. Il s'agit d'un travail d'experts.

« Tous s'entendent sur un point : pour obtenir d'une machine industrielle automatisée une sécurité fonctionnelle satisfaisante, les solutions ne sont ni simples ni uniques. Le Canada, à travers la présentation qui en a été faite, adopte la position d'un observateur perplexe. Les Canadiens cherchent principalement à évaluer la valeur ajoutée qui pourrait être associée à l'adoption de la principale norme internationale relative à la sécurité fonctionnelle (IEC 61508). La réponse d'intervenants européens bien au courant de la problématique a été de conseiller d'attendre les prochaines versions des normes qui devraient contribuer à clarifier ce qu'il faut faire pour assurer une meilleure sécurité fonctionnelle des installations industrielles. Dans tous les cas, il a été convenu que les intervenants dans ces dossiers gagneront à poursuivre les échanges et à favoriser une meilleure coordination entre experts », a résumé le chercheur Joseph-Jean Paques.

Chose certaine, s'il y a quelque chose qui n'a soulevé aucune perplexité chez tous ceux qui ont eu la chance de le feuilleter, c'est bien le guide *Sécurité des machines*, publié en collaboration par la CSST et l'IRSST. La délégation québécoise en avait apporté quelques exemplaires, qui ont suscité un vif intérêt auprès des participants à cette conférence internationale.

Une prochaine édition américaine

Après Montréal, Bonn et Nancy, la prochaine conférence du SIAS aura lieu aux États-Unis en 2005. Elle sera vraisemblablement organisée par la Robotic Industry Association (RIA), avec l'appui du NIOSH et d'autres organismes américains. On s'attend à ce qu'un comité scientifique soit constitué pour assurer la pérennité des objectifs de ces conférences, selon le modèle établi originalement par l'IRSST. Comme quoi certaines idées persistent et font du chemin !

Jacques Millette

Boursier

Éric Plante

Université Laval

Prévenir la violence au travail

Alors qu'il est étudiant au doctorat en administration, à la Chaire en gestion de la santé et de la sécurité du travail dans les organisations de l'Université Laval, sous la direction de Jean-Pierre Brun, lui-même un ex-boursier de l'IRSST, Éric Plante parle avec passion de son sujet de recherche, la violence en milieu de travail. Pourtant, la question n'est ni simple, ni très rose. Depuis quelques années, Éric Plante étudie de près la problématique de la prévention de cette forme de violence. Son projet de recherche vise à dégager un premier portrait des moyens dont les organisations se sont dotées pour prévenir la violence au travail. Il vise également à décrire les structures, procédures et règles qui guident l'application des programmes anti-violence dans les organisations.

Titulaire d'une maîtrise en santé communautaire, d'un diplôme de 2e cycle en santé au travail, d'un certificat en droit et d'un baccalauréat en relations industrielles de l'Université Laval, Éric Plante s'est intéressé, dès 1995, à la question de la violence au travail au cours de son projet de maîtrise. Il dresse un tableau des besoins en santé et en sécurité au travail des chauffeurs de taxi de Québec, souvent exposés au phénomène. En 1998, il occupe pendant quelques mois un poste de conseiller en dotation au sein d'une micro-entreprise de préparation à l'emploi. À la suite de ses premières expériences en gestion des conflits interpersonnels, il décide de s'engager plus spécifiquement dans l'étude du phénomène de la violence au travail.

Éric Plante distingue deux grands types de violence au travail : « Il y a d'abord la violence qui vient de l'extérieur des organisations, de la part de clients insatisfaits par exemple, et pour laquelle des moyens de prévention sont déjà connus. Puis, il y a la violence qui sévit à l'intérieur des organisations, tel le harcèlement psychologique, qui est plus caché et secret, mais qui s'exerce aussi bien dans les rapports hiérarchiques qu'entre collègues. C'est cette forme de violence, beaucoup moins documentée et dont les moyens de prévention sont peu connus, qui m'intéresse davantage. »

Le chercheur demeure toutefois conscient des obstacles de son champs d'intérêt. « Le harcèlement psychologique, notamment, touche des questions très sensibles au cœur même des entreprises. Ce sont la réputation et les modes de gestion et d'organisation du travail qui sont mis en cause. Ce n'est donc pas un problème que l'on expose facilement au regard des chercheurs. Mais les mentalités évoluent. Le phénomène de la violence au travail est aussi délicat que pouvait l'être la question de la santé mentale au travail quand des chercheurs ont commencé à s'y intéresser. De nos jours, la question de la santé mentale est largement médiatisée. Il n'est plus tabou, par exemple, d'affirmer que l'on souffre d'épuisement professionnel. »

La recherche d'Éric Plante s'appuie sur des études de cas menées auprès d'entreprises privées et publiques qui ont mis en œuvre des programmes de prévention de la violence au travail. Des entrevues semi-dirigées ainsi que des analyses documentaires permettront de dresser un premier inventaire des programmes existants et de leurs modalités d'encadrement organisationnel. Pour qui s'intéresse au sujet, Éric Plante a élaboré le contenu hypertexte et graphique d'un site Web sur la violence au travail pour l'équipe de recherche dont il est membre. Il est possible de consulter ce site à l'adresse suivante : http://cgsst.fsa.ulaval.ca/violence.

François de Falkenstein

Le programme de bourses de l'IRSST

Éric Plante est un des étudiants ayant bénéficié du programme de bourses de l'IRSST. Celui-ci vise à former des chercheurs en santé et en sécurité du travail au Québec.

Pour obtenir des informations sur le programme de bourses de l'IRSST, on peut téléphoner au (514) 288-1551, ou écrire à bourses@irsst.qc.ca.

Nouvelles publications

TOUTES CES PUBLICATIONS PEUVENT ÊTRE COMMANDÉES PAR LA POSTE. LES PRIX INDIQUÉS COMPRENNENT LA TAXE ET LES FRAIS D'ENVOI. ELLES SONT AUSSI DISPONIBLES GRATUITEMENT EN VERSION PDF DANS NOTRE SITE WEB.

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca

L'intégration de la prévention en santé et en sécurité du travail au management des normes ISO 9000 par la macroergonomie : une recension des écrits suivie d'un projet pilote

TOULOUSE, Georges, Rapport R-324, 100 pages, 8 $.

Cette publication rend compte de l'étude de l'application d'un modèle d'intégration de la gestion de la santé et de la sécurité du travail, incluant la prévention des troubles musculo-squelettiques, à la gestion de la qualité. Cette étude a été réalisée dans le secteur des services de mécanique et de carrosserie de concessionnaires automobiles, où les lésions professionnelles sont nombreuses.

La recension des écrits et le projet pilote démontrent que des normes ISO 9000 peuvent contribuer à l'intégration de la santé et de la sécurité du travail, dans la mesure où elles sont utilisées comme instruments de gestion de la qualité totale et non seulement d'assurance qualité. Dans cette perspective, l'application des normes ISO 9000 pourrait être élargie à la gestion de la prévention, croit l'auteur. Toutefois, il ne faudrait pas considérer cet élargissement comme un simple ajout aux tâches de gestion de la santé et de la sécurité, mais souhaiter que celles-ci soient incluses dans la gestion de la production.

Stratégie d'intervention en situation conflictuelle : l'apport d'une démarche d'ergonomie de conception

ROY, Mario et Daniel Louis BILODEAU, Rapport R-326, 50 pages, 5,35 $.

De par leur profession, les ergonomes doivent parfois intervenir dans une situation de travail conflictuelle complexe. Leur rôle est alors appelé à s'élargir et ils doivent adopter une démarche stratégique tenant compte de multiples variables qui peuvent dépasser leur champ d'expertise. À partir d'un cas réel, des scientifiques ont voulu documenter une intervention d'ergonomie de conception menée à l'occasion d'un projet de réaménagement dans une grande entreprise. Leurs constatations ont permis de déterminer les conditions et les interventions ergonomiques requises dans de tels cas. Elles ont permis de mieux comprendre l'apport de l'ergonomie dans un processus de négociations sur des changements visant une hausse de la productivité, tout en préservant la santé et la sécurité des travailleurs.

Cette publication devrait permettre aux entreprises de mieux orienter leurs stratégies d'implantation et d'intégrer la santé et la sécurité à la gestion de leurs projets. Pour leur part, les ergonomes disposeront de pistes pour mieux planifier et gérer leurs actions dans un contexte organisationnel conflictuel.

ISO 9000 et après : impact sur la performance en SST dans l'entreprise manufacturière

DIONNE-PROULX, Jacqueline, Jean-Bernard CARRIÈRE et Yves BEAUCHAMP, Rapport R-327, 88 pages, 7,49 $.

Plus de 1 000 établissements québécois ont obtenu l'agrément aux normes ISO 9000, qui constituent un nouvel univers normatif à l'échelle mondiale. Une équipe a voulu évaluer l'effet de l'introduction de ces normes sur la gestion de la santé et de la sécurité du travail. La recherche a été menée auprès de plus de 300 entreprises manufacturières québécoises, agréées ISO et non.

Les auteurs concluent qu'en matière de santé et de sécurité du travail, les entreprises agréées ISO n'ont pas un niveau de performance significativement supérieur à celles qui ne le sont pas. Il n'est pas possible de dresser un portrait d'ensemble de conditions et de caractéristiques associées à une performance supérieure à cet égard qui serait reliée à la certification ISO. Il y aurait peu ou pas d'intégration des préoccupations de santé et de sécurité du travail lors de l'implantation des normes ISO. De plus, le contexte et les pressions réglementaires au Québec ces dernières années ont invité les entreprises manufacturières à revoir la gestion de leurs opérations, par une approche plus intégrée des activités de fabrication, haussant, par effet d'entraînement, les conditions et les pratiques de gestion en santé et en sécurité.

Les simulations centrées sur l'activité au cours de l'accompagnement ergonomique des projets industriels : deux cas de conception de cabines de véhicule dans l'industrie métallurgique

BELLEMARE, Marie, Sylvie BEAUGRAND, Micheline MARIER, Christian LARUE et Steve VEZEAU, Rapport R-329, 54 pages, 11 $.

Comment intervenir, dès la conception, dans l'élaboration de situations de travail qui, tout en répondant à des critères de production, respectent la santé des travailleurs? Ce document rend compte d'une étude sur l'utilisation de techniques de simulations comme méthode d'aide à la transformation de deux postes de conduite de véhicules industriels du secteur de la métallurgie : un pont roulant et un transporteur de creuset.

Les transformations souhaitées visaient notamment l'amélioration de la visibilité et la diminution des contraintes musculo-squelettiques. Près de 10 techniques ont été utilisées pour enrichir, tester et évaluer les concepts de cabine proposés, par exemple les simulations avec maquette grandeur réelle et sur ordinateur. L'analyse a mis en évidence les apports de chacune au processus technique et social de la conception. La démarche, réalisée en collaboration avec des concepteurs et des utilisateurs, a permis d'élaborer et de valider des spécifications pour la conception d'une nouvelle cabine de pont roulant et pour le réaménagement de la cabine d'un transporteur de creuset.

Étude de cas : apport de différentes sources de données à la réalisation d'une intervention ergonomique visant la prévention des troubles musculo-squelettiques

ST-VINCENT, Marie, Denys DENIS, François OUELLET, Sylvie BEAUGRAND et Daniel IMBEAU, Rapport R-328, 169 pages, 11 $.

Bien que des recherches aient étudié l'utilité des différentes méthodes de recueil de données en ergonomie, aucune n'avait jusqu'à présent déterminé leur contribution à la réalisation d'une intervention ergonomique efficace. Cette activité a fait le suivi *a posteriori* d'un projet d'intervention ergonomique en entreprise. Elle a analysé de façon critique la contribution de neuf sources de données utilisées régulièrement en ergonomie, du questionnaire sur les symptômes de troubles musculo-squelettiques aux entretiens avec divers acteurs de l'entreprise, en passant par les modalités d'observation systématique. Les conclusions qu'en tirent les auteurs suscitent une réflexion en profondeur qui permet de préciser les principales caractéristiques, les avantages et les limites des différentes sources de données dans le contexte étudié. Dans cette perspective, les résultats peuvent apporter beaucoup aux ergonomes, mais aussi aux praticiens et aux chercheurs d'autres disciplines.

La prévention du trouble de stress post-traumatique chez les employés de dépanneurs victimes de vols à main armée

MARCHAND, André, Richard BOYER et coll., Rapport R-330, 73 pages, 7 $.

Les répercussions psychologiques d'un vol à main armée sur les travailleurs qui en sont victimes peuvent prendre la forme d'un stress post-traumatique. Ce type de réaction entraîne notamment, dans certains cas, une détresse importante ou une détérioration du fonctionnement social et professionnel, comme des absences du travail, une diminution du rendement, la consommation de médicaments, l'utilisation de services de santé et le versement d'indemnisations. L'effet d'une intervention psychologique brève et précoce (débriefing) sur l'incidence du trouble de stress post-traumatique et ses manifestations chez les employés de dépanneurs victimes d'un vol à main armée a été évalué. Les auteurs concluent que même si ce type d'intervention semble bénéfique et apprécié, elle doit être pratiquée avec grande prudence, puisque aucune étude n'a encore démontré son effet protecteur sur les symptômes de ce trouble. Personnaliser les interventions de prévention, construire des stratégies flexibles et adaptées à chaque victime, à son milieu de travail et aux types de traumatismes, rendre opérationnels et exploiter davantage le dépistage des personnes à risque et le recours à la consultation constituent des objectifs fondamentaux pour les actions et les recherches à venir dans ce domaine.

Synthèse des connaissances scientifiques sur les risques d'atteinte à la santé suite à une exposition professionnelle au manganèse

OSTIGUY, Claude, Sylvain MALO et Paul ASSELIN, Rapport R-339, 41 pages, 6,42 $.

C'est en réponse à une demande de la CSST que des scientifiques ont dressé cette synthèse, qui documente l'état des connaissances actuelles sur les principales atteintes possibles à la santé des travailleurs, principalement au système nerveux central, à la suite d'une exposition professionnelle au manganèse. Ce métal est présent en plus fortes concentrations dans l'air, principalement dans les mines et les fonderies. Des réclamations ont également été faites à la CSST par des travailleurs exposés à cette substance pendant des opérations de soudage d'acier au manganèse.

Le rapport fait état des processus d'assimilation du manganèse par l'organisme, de ses biomarqueurs et de ses effets sur la santé. Il compare aussi les normes et les recommandations de valeurs guides de différents organismes. Ainsi, les normes québécoises actuelles sont semblables à celles des Américains, des Britanniques et des Australiens. Les organismes et les regroupements de chercheurs dans le domaine préconisent de les rendre plus restrictives afin de tenir compte des effets précoces sur le système nerveux central.

Évaluation interlaboratoire de gants destinés à réduire l'exposition aux vibrations main-bras

BOILEAU, Paul-Émile et Jérôme BOUTIN, Rapport R-340, 36 pages, 5,35 $.

Les effets pathologiques résultant de l'utilisation d'outils manuels vibrants, tels que les marteaux-piqueurs, les meuleuses et les perceuses, ont été décrits par de nombreux auteurs. Ils regroupent des problèmes d'ordre vasculaire, neurologique et musculo-squelettique. Les gants dits « antivibratiles », composés de matériaux résilients comme le caoutchouc, le néoprène ou le polyuréthane, constituent un des moyens possibles pour réduire l'exposition des travailleurs aux vibrations main-bras. Or, la publication en 1996 de la norme internationale ISO 10819 définissant une méthode d'évaluation de tels gants en laboratoire a fait ressortir des problèmes de reproductibilité des mesures. En 1998, le Health and Safety Laboratory (HSL) d'Angleterre lançait un programme d'évaluation interlaboratoires pour déterminer l'origine de ces variations et modifier la norme, s'il y a lieu. Parallèlement, l'IRSST a mis en place sa propre série d'essais.

C'est dans ce contexte que quatre types de gants antivibratiles ont été évalués dans trois laboratoires différents en appliquant la méthode prescrite par la norme ISO 10819. Le rapport rend compte des résultats de ces évaluations et les compare avec ceux qui ont été obtenus par l'étude anglaise de 1998.

Aussi

Équipes semi-autonomes et santé et sécurité du travail : mise à jour de la recension des écrits et du modèle d'organisation du travail en équipes semi-autonomes

ROY, Mario et Denis SAINT-JACQUES, Rapport B-065, 76 pages, 7,50 $.

Évaluation de la santé mentale au travail : une analyse des pratiques de gestion des ressources humaines

BRUN, Jean-Pierre, Caroline BIRON, Josée MARTEL et Hans IVERS, Rapport R-342, 100 pages, 7,49 $.

Marjolaine Thibeault

Nouvelles recherches

Bruit et vibrations

Étude des cas de syndrome vibratoire lié à l'utilisation d'outils vibrants pour l'ensemble du Québec au cours de la période 1990-2002

(099-304)

Depuis plusieurs années, le syndrome vibratoire se manifeste dans divers secteurs industriels. L'exposition aux vibrations main-bras produites par les outils vibrants est la principale cause des troubles vasculaires, neurologiques et ostéo-articulaires regroupés sous ce terme. Or, le Québec dispose de peu d'études épidémiologiques permettant de connaître la prévalence de ce syndrome parmi les travailleurs exposés et le nombre de déclarations de la maladie semble sous-estimé. Bien que certaines des personnes atteintes aient été indemnisées, on connaît mal le profil des travailleurs affectés. Les chercheurs étudieront les dossiers d'indemnisation soumis à la CSST entre 1990 et 2002 pour, d'une part, évaluer l'étendue du syndrome vibratoire et, d'autre part, en extraire des données permettant de cibler les secteurs touchés et les outils les plus à risque. Ils relèveront également les pratiques médicales actuelles pour encadrer les atteintes et le degré d'incapacité des travailleurs souffrant du syndrome vibratoire. Cette activité fournira aux intervenants en santé au travail des données probantes pour soutenir la prise de décision quant à la pertinence d'intervenir dans les milieux à risque, de même que les éléments nécessaires pour mieux cibler les populations exposées et les interventions les plus efficaces.

Responsables : Alice Turcot et André Simpson, Institut national de santé publique ; Paul-Émile Boileau, Patrice Duguay et Paul Massicotte, IRSST

Étude exploratoire de l'exposition professionnelle au bruit des conducteurs d'autobus scolaires

(099-321)

Ces dernières années, la CSST a reconnu quelques cas de surdité professionnelle chez des conducteurs d'autobus scolaire. Le bruit que ces travailleurs subissent provient principalement du moteur du véhicule, souvent de type diesel et situé près de leur siège. De plus, d'autres sources sont associées aux conditions sonores dans l'habitacle, dont le bruit que produisent les élèves et les conditions de roulement du véhicule. Or, aucune étude ne permet d'estimer les risques de surdité professionnelle que présente le travail de conducteur d'autobus scolaire. Cette activité consistera à évaluer les niveaux d'exposition des chauffeurs au bruit dans les modèles d'autobus scolaires les plus répandus au Québec et les risques potentiels qui y sont liés par rapport à des valeurs de référence reconnues. Elle définira aussi les facteurs qui contribuent le plus au niveau sonore mesuré à proximité des conducteurs ainsi que les différences du niveau de bruit entre les marques d'autobus scolaires les plus courantes. Il en résultera une meilleure connaissance des principales sources de bruit et de l'ambiance sonore dans ces véhicules, ce qui permettra de proposer des moyens pour réduire les risques de surdité professionnelle des conducteurs.

Responsables : Pierre Marcotte, Paul-Émile Boileau et Jérôme Boutin, IRSST

Sécurité des outils, des machines et des procédés industriels

Développement d'une programmation de recherche visant l'amélioration de la conception des situations de travail impliquant des chariots élévateurs

(099-311)

Les véhicules industriels motorisés (VIM), notamment les chariots élévateurs, causent de nombreux accidents graves, voire mortels. Compte tenu de l'envergure de cette problématique, il est important d'enrichir les connaissances en vue de réduire les risques associés à leur utilisation, ce à quoi l'IRSST et l'Institut national de recherche scientifique (INRS) de France travaillent depuis plusieurs années déjà. Les chercheurs jugent maintenant pertinent d'adopter une approche intégrée en deux volets : 1er l'analyse de l'activité du cariste et 2e la modélisation dynamique du renversement cariste-chariot. Ils souhaitent préciser ces thèmes dans une mini programmation de recherche visant à améliorer l'efficacité de la conception des situations de travail impliquant des VIM. Ce projet leur permettra, au moyen d'une série d'études préliminaires, de préciser les orientations de recherche sur la sécurité du cariste, d'élaborer deux protocoles de recherche et de finaliser une entente de partenariat avec l'INRS. Il en résultera une collaboration entre cinq équipes qui utiliseront les outils de l'ergonomie, de la modélisation et de la simulation numérique pour mieux comprendre les risques de renversement et de collision et, dans un deuxième temps, aider à l'amélioration de la conception des situations de travail et des moyens de protection du cariste.

Responsables : Steve Vezeau et Nicolas Gagné, UQAM ; Michel Gou, Carl-Éric Aubin, Marc Olteanu et Denys Denis, École polytechnique de Montréal ; Denis Rancourt, Université Laval ; Jean-Guy Richard, Denis Giguère et Christian Larue, IRSST

Substances chimiques et agents biologiques

Comparaison de deux approches différentes pour identifier les sujets atteints d'asthme professionnel aux isocyanates

(099-186)

On sait que les isocyanates sont susceptibles de causer un asthme professionnel chez les travailleurs qui y sont exposés. Vu les évidences indirectes d'amélioration du pronostic suivant le retrait rapide de l'exposition à ces substances, l'Ontario recommande l'implantation d'un programme de surveillance médicale à cet égard, bien qu'aucune étude n'en ait prouvé l'efficacité. Cette recherche permettra d'étudier les effets d'un programme de surveillance médicale sur l'évolution naturelle de l'asthme professionnel quant aux paramètres fonctionnels respiratoires et à l'utilisation des services médicaux et des coûts impliqués, ainsi que d'en établir le ratio coût-efficacité en ce qui concerne le nombre de cas en rémission clinique après deux ans. À plus long terme, les résultats de cette étude prospective pourraient mener à la mise en place d'un tel programme de surveillance médicale à l'échelle du Québec.

Responsables : Manon Labrecque et Jean-Luc Malo, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal ; Jules Turcot, CSST ; Cristian Morales, Hôpital Sainte-Justine ; Daniel Nadeau, Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Montérégie ; André-Pierre Contandriopoulos, Université de Montréal

Acquisition de modèles pour l'étude de l'absorption percutanée des substances chimiques : cellules de diffusion à flux continu

(099-300)

Certaines substances chimiques peuvent pénétrer dans l'organisme par la peau. Alors que des recherches sur l'absorption cutanée sont en cours en Europe et aux États-Unis, l'expertise québécoise en ce domaine doit être développée davantage. L'objectif de cette activité est donc d'élaborer en laboratoire un modèle pour l'étude de l'absorption cutanée de substances peu volatiles. Ce modèle permettra d'analyser ensuite l'influence de mélanges de telles substances et de diverses techniques de nettoyage de la peau à cet égard. La première étape de ce travail consistera à établir la méthode de cellules à diffusion à flux continu *in vitro*. Des projets subséquents révéleront les taux de pénétration de diverses substances à travers la peau, les meilleures méthodes de nettoyage pour s'en débarrasser et l'importance de la contamination cutanée en milieu de travail. Il découlera de ces études des données objectives permettant de formuler des conseils de prévention pour réduire la pénétration percutanée des substances chimiques chez les travailleurs qui y sont exposés.

Responsable : Claude Viau, Université de Montréal

Troubles musculo-squelettiques

Étude de faisabilité en vue d'intégrer l'ergonomie à l'approche PVA-Kaizen

(099-224)

Les expériences de recherche en ergonomie participative et l'évolution de la conjoncture économique rendent essentiel d'associer l'amélioration de la santé et de la sécurité du travail (SST), notamment la prévention des troubles musculo-squelettiques (TMS), à celle de la productivité et de la qualité dans les entreprises. Intégrer l'ergonomie aux démarches d'amélioration de la productivité, dont l'approche PVA-Kaizen, semble être une voie possible et souhaitable pour ce faire. En partenariat avec le ministère des Finances, de l'Économie et de la Recherche, la CSST et l'ASP du secteur imprimerie et activités connexes, les chercheurs documenteront la faisabilité de constituer un programme de recherche visant deux objectifs : élaborer un mode d'intégration de l'ergonomie et d'outils de formation adaptés au PVA-Kaizen ; évaluer l'efficacité de cette approche pour prévenir les TMS et d'autres problématiques de SST. Cette activité pourra mener à des travaux contribuant à l'acquisition des connaissances et à la création d'outils pratiques pour resserrer les liens entre les approches du génie industriel et de l'ergonomie. Elle favorisera ultérieurement une meilleure prise en compte de la prévention dans les entreprises.

Responsables : Georges Toulouse, IRSST ; Daniel Imbeau, École polytechnique de Montréal

Mise au point d'une méthode optique pour l'évaluation de la variation de la longueur de la colonne vertébrale

(099-306)

Compte tenu de l'hypothèse voulant que certaines blessures au dos découlent d'un niveau de chargement mécanique qui dépasse la capacité fonctionnelle de la colonne vertébrale, l'évaluation des situations de travail à cet égard est essentielle pour mieux comprendre les causes des dorsalgies. Dans leur étude des réponses biomécaniques aux vibrations de véhicules miniers, les chercheurs utilisent la stadiométrie pour évaluer les variations de la longueur de la colonne comme indice de chargement en compression au dos. Cette technique exige toutefois que le sujet se déplace pour se mettre en position debout dans le stadiomètre, interrompant ainsi son exposition aux vibrations. Les chercheurs veulent savoir s'il est possible d'effectuer ces mesures par une approche optique, le sujet restant alors en position assise, en présence de vibrations ou pas. Si cette approche s'avérait efficace, elle permettrait de mieux isoler l'effet réel des conditions expérimentales évaluées. Cette méthode d'évaluation au moyen d'un système optoélectronique se prêterait également à d'autres types d'applications, aussi bien en laboratoire qu'en milieu de travail.

Responsables : Alain Delisle, Christian Larivière et André Plamondon, IRSST ; Daniel Imbeau, École polytechnique de Montréal

Rédaction d'un guide de vulgarisation portant sur la démarche ergonomique d'analyse de situations de travail dans le contexte de tâches variées pour la prévention des TMS

(099-327)

Tout comme les tâches répétitives, les tâches variées à cycles longs, qui constituent un mode de travail courant dans les entreprises, sont à l'origine de troubles musculo-squelettiques (TMS). Or, si les intervenants disposent d'outils leur permettant d'analyser les tâches répétitives à cycles courts, ce n'est pas le cas lorsqu'ils veulent décortiquer des tâches variées dans le but de prévenir les TMS qu'elles peuvent causer. L'objectif de cette activité est de produire un guide qui leur permettra d'étudier de telles situations de travail à l'aide d'une démarche d'analyse ergonomique. Accessible à tous les intéressés grâce à la vulgarisation des connaissances, ce document présentera le contexte de l'application de cette démarche, expliquera chacune des étapes de l'analyse du travail et mettra en perspective les avantages et les limites de cette approche. Ce nouvel outil permettra également de répondre aux demandes d'expertise et de formation des gens du milieu en matière de prévention des TMS. Il s'inscrit dans la continuité des travaux en ce domaine que l'Institut a déjà publiés.

Responsables : Denise Chicoine, Chantal Tellier et Marie St-Vincent, IRSST

Divers

Sens du travail, santé mentale au travail et engagement organisationnel

(099-193)

Les cas de problèmes de santé mentale liés au travail sont de plus en plus préoccupants. Il devient d'une importance primordiale de reconnaître les signes de stress dans les milieux de travail afin d'intervenir dans l'organisation avant que la situation ne se détériore. Un travail qui a du sens pour un individu a des effets vitaminiques sur sa santé et stimule son engagement, alors qu'un travail qui n'en a pas ou n'en a plus mine son énergie. Dans le cours de ce projet, une équipe cherchera à déterminer les facteurs liés au sens du travail (son utilité, l'éthique au travail, le plaisir de l'accomplissement, l'autonomie, la reconnaissance et la qualité des relations) qui ont un effet sur le bien-être psychologique des personnes et sur leur engagement dans l'organisation. La recherche sera menée dans deux organismes publics et deux entreprises privées, à l'aide de questionnaires administrés aux employés et d'entretiens semi-dirigés dans des secteurs ciblés par l'enquête. L'analyse des réponses devrait permettre de formuler un diagnostic et des recommandations généralisables, capables d'influencer favorablement les facteurs négatifs.

Responsable : Estelle Morin, École des Hautes Études Commerciales

Claire Thivierge

Coincé sous un convoyeur

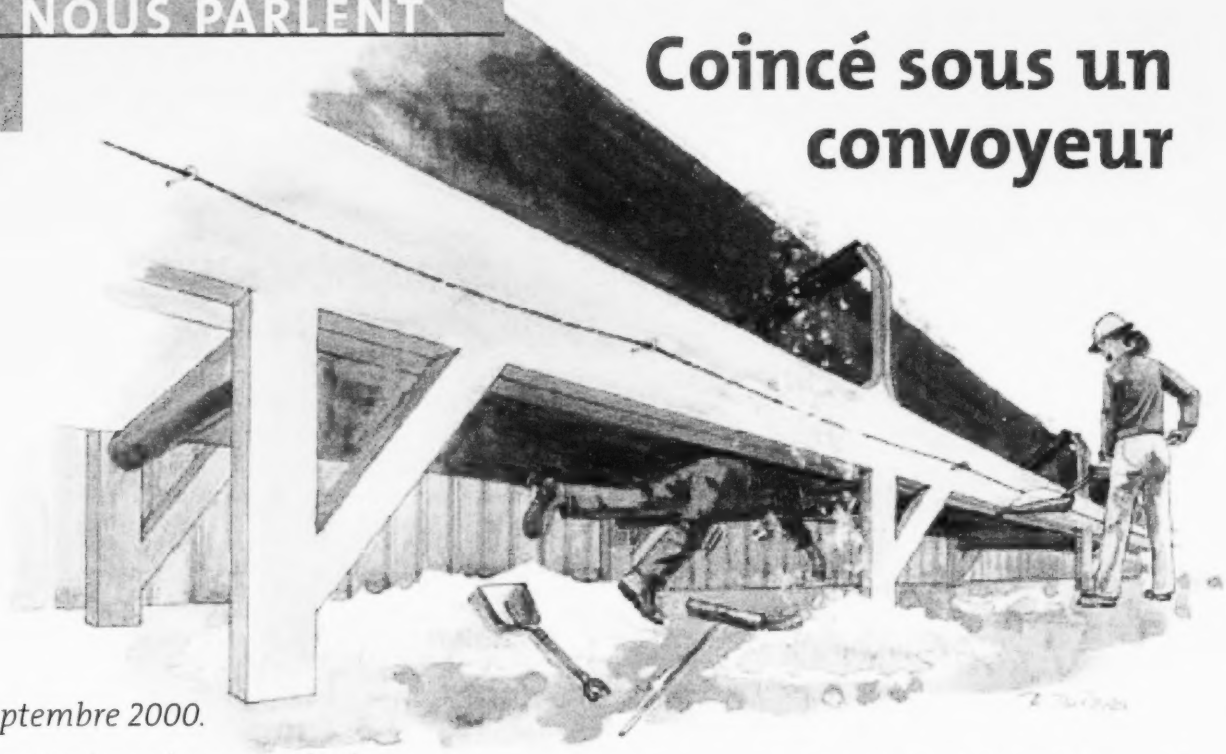


Illustration Ronald DuRepos

Septembre 2000. Un ouvrier entre en contact avec un angle rentrant formé par un rouleau porteur et la courroie d'un convoyeur. Il est entraîné jusqu'à la taille.

Que s'est-il passé ?

Dans une usine qui fabrique du carton, deux travailleurs, un homme et une femme, viennent tout juste de commencer leur travail. Ils sont chargés du nettoyage des convoyeurs qui servent à acheminer le bran de scie vers des lessiveurs où il sera transformé. Comme la courroie de l'un des convoyeurs était mal centrée, une grande quantité de bran de scie s'est répandu sur le sol. Armés de pelles et de balais, les deux ouvriers entreprennent d'enlever tous les matériaux se trouvant par terre. Ils les déposent sur le tapis du convoyeur, qui fait 120 mètres sur 1,2 mètre et qui est toujours en marche. Tout arrêt de plus de 15 minutes entraînerait un arrêt de la production en aval. Le nettoyage se fait donc sans l'arrêt du mastodonte. Les pelles et les balais ne permettent pas de nettoyer toute la surface sous le convoyeur. Un grattoir en métal à long manche est disponible, mais il se trouve dans une roulotte située à environ 500 mètres. La travailleuse propose de nettoyer une autre section jusqu'à la pause. Ensuite, ils pourront ramener le grattoir et terminer la tâche. Son collègue n'est pas d'accord. Il veut terminer le travail immédiatement. Pendant que, dos tourné, elle ramasse du bran de scie avec sa pelle, le travailleur s'introduit partiellement sous le convoyeur. Son cri la fait sursauter. L'homme est coincé entre la courroie et un rouleau porteur. Elle tire sur la corde d'arrêt d'urgence, mais il est déjà trop tard…

Qu'aurait-il fallu faire ?

On ne doit jamais tenter de nettoyer un convoyeur s'il n'est pas à l'arrêt et cadenassé. Si cette condition ne peut être respectée, il faut empêcher l'accès aux angles rentrants ou à toute pièce en mouvement présentant un danger. Idéalement, un convoyeur doit être conçu de façon à interdire l'accès à des zones dangereuses. Le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* précise qu'une « machine doit être conçue et construite de manière à rendre sa zone dangereuse inaccessible, à défaut de quoi celle-ci doit être munie de protecteurs ».

Il faut également s'assurer que le type de convoyeur et de courroie est adapté à la production, de manière à minimiser le nombre d'interventions de maintenance. En fait, le parcours complet du convoyeur doit être conçu de façon à réduire le débordement des charges transportées. Plus particulièrement aux points de chargement, de déchargement et de transfert.

Enfin, tous les ouvriers appelés à travailler à proximité d'un convoyeur doivent être informés des règles de sécurité à suivre. Et on doit s'assurer que ces directives sont bien respectées. Quant aux opérateurs et préposés à la maintenance qui ont à travailler sur un convoyeur, ils doivent recevoir une formation appropriée.

Julie Mélançon

Pour en savoir plus

Sécurité des convoyeurs à courroie : guide de l'utilisateur (DC 200-16227)

Sécurité des convoyeurs à courroie : guide du concepteur (DC 200-16226, à venir).

Nos personnes ressources : Yvon Papin, conseiller, André Turcot, ingénieur, tous deux de la Direction de la prévention-inspection de la CSST.

▲ L'ergonomie dans les soins de santé : une solution adaptée

Cote VC-001485 – Durée 17 minutes

Les travailleurs des centres hospitaliers de soins de longue durée, des hôpitaux, des foyers pour personnes âgées, des garderies et des laboratoires exécutent tous des tâches répétitives et ont tous les jours des personnes ou des objets à soulever. Afin de prévenir des blessures, l'ergonomie, science de l'adaptation du travail aux travailleurs, doit être intégrée au milieu. Pour mieux comprendre, il faut connaître les facteurs de risques fondamentaux en ergonomie : mauvaise posture, force excessive ou répétitions. À chaque défi, une solution adaptée. Une chaise appropriée peut offrir un meilleur support au dos. L'analyse des tâches peut réduire les mouvements répétitifs, source de traumatismes. Et la formation permet d'acquérir de meilleures habitudes de travail. Des témoignages viennent étoffer le propos. La vidéocassette conclut en affirmant que l'avantage de l'ergonomie, c'est que tous en bénéficient. Les travailleurs, qui évitent les douleurs et les blessures, les employeurs, qui profitent d'une réduction des accidents du travail, et la population en général, qui obtient ainsi des soins de santé de qualité. La vidéocassette a été produite par Health Care, Occupational Health and Safety Association.

▲ Les élingues et leur utilisation

Cote VC-001528 – Durée 13 minutes

Vous voulez en savoir plus sur les élingues ? Cette vidéocassette fait le tour de la question. Elle présente les différentes sortes d'élingues et leurs caractéristiques techniques. Elle aborde également les obligations réglementaires, les caractéristiques de la charge, les angles d'inclinaison, le stockage, la vérification des élingues et leur protection, les gestes de commandement des élingues et les erreurs à ne pas commettre. Produite par A.G.E.

● ■ Prévenir les TMS : c'est eux qui le disent...

Cote VC-001526 – Durée 9 minutes

Des opérateurs, des agents de maîtrise, des responsables des ressources humaines, des directeurs, une infirmière du travail font part de leur expérience des troubles musculo-squelettiques (TMS). Les courts témoignages abordent plusieurs thèmes : le refus d'en parler et le désarroi, la prise de conscience, la concertation et la mise en place d'une action de prévention. Le film vise à susciter des discussions. Il s'adresse donc davantage à des animateurs qui pourraient le projeter à un groupe au début d'une séance de formation pour faire réagir son public et amorcer des échanges sur les TMS. La vidéocassette est produite par l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS).

● La protection des mains

Cote VC-001496 – Durée 13 minutes

Saviez-vous que 30 % des accidents du travail blessent la main ? Que 50 % de ces accidents auraient pu être évités avec le port d'un gant approprié ? Il faut protéger ses mains en fonction des risques qui sont de trois types : chimique, mécanique et thermique. Une fois le bon gant choisi, il faut s'assurer qu'il est conforme à la réglementation et le jeter lorsqu'il est abîmé. Une production d'A.G.E. ○

Julie Mélançon

Modalités d'emprunt à l'audiovidéothèque de la CSST

Les documents vidéo sont prêtés gratuitement. Il suffit de remplir et de signer une demande d'emprunt. Toute personne peut venir chercher et rapporter les vidéocassettes, pendant les heures de bureau — 8 h 30 à 16 h 30 —, du lundi au vendredi. Le visionnement peut se faire sur place, moyennant réservation de la salle (capacité de quatre personnes). L'audiovidéothèque peut aussi expédier les documents à l'emprunteur ; **la CSST paie les frais d'expédition mais les frais de retour sont à la charge de l'emprunteur.**

Pour obtenir un formulaire de demande, pour réserver la salle de visionnement ou emprunter une vidéocassette :

Téléc. (514) 906-3024
Tél. (514) 906-3085 ou 1 888 873-3160
Courriel : audiovideotheque@csst.qc.ca
1199, rue De Bleury, 4e étage
Montréal (Québec) H3B 3J1

● Information grand public
▲ Information spécialisée
■ Avec document ou guide d'accompagnement

Dans le dernier numéro, nous avons écrit que la vidéo *La violence au travail : comment l'éliminer* avait été produite par le Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail. Elle a plutôt été produite par Workwell Training Videos.

Trois petits tours et puis s'en vont...

HELMUT, L'AMUSANT PETIT MONSTRE ROUGE DE LA RUE SÉSAME, RÉSIDE DEPUIS QUELQUE TEMPS AU CENTRE HOSPITALIER DE SOINS DE LONGUE DURÉE (CHSLD) MEILLEUR. UNE VACHE FOLICHONNE AU RIRE COMMUNICATIF L'ACCOMPAGNE... DANS UNE DÉMARCHE DE PRÉVENTION. CAR C'EST BIEN DE PRÉVENTION QU'IL S'AGIT. L'HISTOIRE A DÉBUTÉ EN JANVIER 2000 LORS D'UNE RÉUNION TOUT CE QU'IL Y A DE SÉRIEUX.

Photo : Yves Beaulieu

Claude Garceau, en compagnie de Francine Lagacé, assistante infirmière chef au CHSLD L'Assomption, sont visiblement heureux des gains obtenus grâce à une activité qui avait pour cibles le respect, le ressourcement et l'écoute active.

Par Suzanne Labrecque

LE CLSC-CHSLD Meilleur fournit, entre autres choses, des services d'hébergement et de soins de longue durée à près de 360 personnes en perte d'autonomie. Trois centres se partagent les usagers : un à L'Assomption, les autres à Le Gardeur et Repentigny. Trois centres, trois appartenances syndicales différentes réunissant plus de 350 employés. Une émulation pas toujours facile. Beaucoup de réserve aussi, parce que les centres de Le Gardeur et Repentigny sont sur le point d'être fusionnés et réunis sous le même toit. La méfiance qu'alimente une restructuration inévitable, la crainte de la perte d'emploi ou de *bumping*, expliquent largement le sentiment d'instabilité qu'éprouve le personnel.

Mais à cette réunion de janvier 2000, à laquelle assistent tous les membres des trois comités de santé et de sécurité du travail, le désir surgit de travailler ensemble à la solution d'un problème commun : l'épuisement au travail. Un défi d'importance, qu'au-delà des divergences tous se disent prêts à relever.

Le groupe forme un comité restreint, composé de membres des comités de santé et de sécurité de chaque centre — représentant employeurs et travailleurs. Objectif : préparer une intervention anti-épuisement qui s'étalerait sur une année. « Les gens sont dans le bain 12 mois par année. Pourquoi limiter les activités de prévention à une semaine ? », questionne pertinemment Claude Garceau, coordonnateur du centre de L'Assomption et des programmes d'hébergement et de soins de longue durée. Tout organisme qui axe son intervention sur l'usager et sa gestion sur le personnel sait qu'un travailleur ou une travailleuse en forme rend des services de bien meilleure qualité. D'une pierre, deux coups !

« Le tableau statistique des trois centres révèle que 45 % des absences pour maladie sont reliées à des problèmes de nature psychologique, affirme M. Garceau. L'épuisement, le ras-le-bol sont des problèmes " multifactoriels ". Le travail ne peut être seul mis en accusation, mais il y tient une large part. »

Le comité restreint décide donc de cibler son intervention sur trois facettes de la communication interpersonnelle : le respect, le ressourcement et l'écoute active. Ces sujets deviennent le thème de trois blocs d'activités s'étalant non pas sur un an mais sur 15 mois, de septembre 2000 à décembre 2001.

En mai 2001, l'expérience de prévention du CHSLD Meilleur faisait l'objet d'une présentation dans le cadre du congrès de l'Association pour la santé et la sécurité du travail – secteur affaires sociales (ASSTSAS) ayant pour thème *Faire le plein de sens au travail.*

L'humour comme antidote

Une fois surmontées les barrières d'allégeances syndicales, évacués la méfiance et l'esprit de compétition, le comité restreint se met à la tâche et travaille avec sérieux. « Avec sérieux et humour », intervient Johanne Marin, représentante des travailleurs au comité de santé et de sécurité et représentante syndicale au centre Alexandre-Archambault de Le Gardeur.

En effet, l'humour, antidote efficace contre le stress, se taille une place de choix dans la panoplie des moyens choisis pour améliorer la communication. « Si l'on sait doser l'humour, affirme Claude Garceau, si l'on a un bon sens de l'à-propos, un bon *timing* diraient les humoristes, l'humour est puissant. Il ne résoud pas le problème, mais ramène l'événement à sa juste mesure, le libère d'une composante trop émotive et permet un règlement sensé du conflit. »

L'humour pour les humeurs

Chaque bloc d'activités fait l'objet d'une campagne promotionnelle : annonces des activités dans le journal interne, affichage. Astérix, Obélix et leurs irréductibles voisins, Tintin, Milou, le capitaine Haddock et les joyeux compères Dupont et Dupond sont mis à contribution pour intriguer, faire la promotion et informer. Le comité restreint élabore des outils pour chacun des thèmes.

Chaque bloc d'activités s'étend sur trois mois. Par la suite, le matériel bonifié, adapté aux besoins spécifiques du centre, est transmis au CHSLD suivant, selon un calendrier préétabli.

Le thème du respect contribue à assainir le climat de travail en renforçant des attitudes positives : se saluer, se sourire, s'entraider, se remercier. En un mot, reconnaître la valeur d'une personne et de ses actions. Des attitudes pourtant simples, mais trop souvent escamotées lorsque, dans la pagaille, le stress prend le dessus.

Une mascotte pétillante et délurée, Respectout, fait son apparition au travail. Une chanson-thème résonne dans les couloirs. Des billets de reconnaissance visant à souligner les attitudes positives sont imprimés. Déposés dans une boîte placée à cet effet, les billets sont ensuite distribués aux personnes concernées. L'initiative est très prisée et le personnel d'un des CHSLD demande qu'elle soit maintenue au-delà de la période prévue de trois mois.

> Des gains imprévus mais bienvenus, comme une anxiété moins grande face à la fusion éventuelle des centres, se sont ajoutés au bilan de cette activité pleine de sens et fort réussie.

L'humour est également au rendez-vous lors des activités de ressourcement. « *Helmut et sa vache ricaneuse* se sont promenés d'étage en étage pour désamorcer des situations tendues, pour ramener des sourires et apaiser les tensions, souligne Johanne Marin. La vache rieuse aurait même consolé des chagrins », confie-t-elle.

Un miroir de vérité, permettant de comparer sa binette réfléchie aux binettes souriantes ou boudeuses d'un tableau, provoque plusieurs fous rires et prises de conscience. Rire de soi ? Détente garantie !

Photo : Yves Beaudoin

Attention ! Cette vache ricaneuse a des talents de thérapeute et c'est aussi une confidente hors pair. Meuh... pourquoi ne la saluez-vous pas ? C'est vous qu'elle regarde !

Une vidéo documentaire et des affiches informent le personnel sur les mécanismes de communication et sur les moyens disponibles pour l'améliorer. On mise gros sur l'écoute active.

Une période d'évaluation de l'activité par les participants marque la fin de chaque bloc d'activités. Les membres du comité restreint se réunissent alors pour faire le point, évaluer les activités et faire l'échange des outils et des bons procédés auxquels chaque centre donne sa couleur locale.

Des gains imprévus mais bienvenus se sont ajoutés au bilan de cette activité pleine de sens et fort réussie. Des gains comme une anxiété moins grande face à la fusion éventuelle des centres. Une panoplie d'activités toute prête, après ses trois petits tours au CHSLD Meilleur, à aller, avec Helmut et la vache folle, faire de la prévention ailleurs.

Illustration : Jean-Paul Eid

La Sourithèque
la prévention à toutes les sauces !

Par Julie Mélançon

La Sourithèque accueille 97 enfants, en plus d'une vingtaine d'employés. Comme le centre de la petite enfance (CPE) compte offrir aux parents des enfants un service de traiteur, des rénovations majeures dans la cuisine s'imposent. Elle doit être équipée pour produire jusqu'à 300 portions par jour. Petite histoire d'une cuisine qui voulait devenir grande.

CE CPE possède une sensibilité particulière à la santé et sécurité du travail de ses employés. Mais il n'en a pas toujours été ainsi. Luc Grégoire, directeur de La Sourithèque, explique : « Nous avons commencé avec une production de style familial. À l'époque, le cuisinier avait demandé un robot culinaire. Ne l'obtenant pas, il a rendu sa toque. La cuisinière suivante a eu le fameux robot ! Et des appareils industriels sont entrés. Mais il y a eu un accident du travail, un mal de dos. La personne ne pouvait réintégrer le travail aux mêmes conditions. » C'est à ce moment que le CPE fait appel à l'Association pour la santé et la sécurité du travail, secteur affaires sociales (ASSTSAS), organisme qui aide les établissements de son secteur à se prendre en charge et à entreprendre des actions de prévention. Louise Morissette, conseillère pour les CPE, raconte : « La majorité des cuisines des CPE ressemblent à la cuisine de monsieur et madame tout-le-monde. Pas évident, quand on a plus de cent repas par jour à préparer ! À La Sourithèque, nous avons fait des observations pour définir les tâches à risque ainsi que les aménagements et les appareils dysfonctionnels ou sources de problèmes. Il y avait quelques appareils commerciaux. D'autres, plus performants, ont été acquis et ont permis d'éliminer certains mouvements répétitifs ou certaines tâches qui ne pouvaient être faites mécaniquement. »

Nathalie Duhamel, coordonnatrice du service alimentaire au CPE, utilise la marmite à vapeur pour laver des légumes. Comme elle est munie d'un robinet et d'un dévidoir, elle peut également s'en servir pour cuire les pâtes, faire des plats en sauce, cuire les légumes préalablement lavés, etc.

Photo : Denis Barnard

Puis l'idée d'une réorganisation complète de la cuisine a fait son petit bonhomme de chemin. La Sourithèque voulait être capable de produire plus et l'organisation de la cuisine ne s'y prêtait pas. « L'aide était devenue essentielle. Nous voulions une cuisine capable de soutenir une production dont nous n'avions pas l'expérience, explique Luc Grégoire. Louise Morissette nous a donné un coup de main. Parce qu'elle a le recul et qu'elle a vu d'autres façons de faire. Nous avons pris le temps de nous documenter. Nous avons visité d'autres CPE. » Louise Morissette précise : « Cette initiative s'inscrivait parfaitement dans le cadre de nos projets PARC (prévention aménagement rénovation construction). Nous travaillons avec les gens pour les aider à cerner leurs problèmes ou leurs besoins. Nous discutons des aménagements possibles pour améliorer la situation. D'abord, choisir le matériel : il déterminera l'espace nécessaire. Les gens ont tendance à faire l'inverse. Nous voulons faire bénéficier les CPE des expériences vécues avec d'autres. Nous arrivons avec une banque de photos prises dans des CPE, des catalogues d'appareils disponibles. Nous leur fournissons des noms de CPE de référence pour qu'ils puissent les visiter. Le but ? Éliminer les mouvements répétitifs, les postures penchées, le levage de charges et les gestes inutiles. Les cuisinières doivent avoir un matériel plus performant pour exécuter la tâche qui s'est alourdie avec les années. La réalité des CPE a grandement changé. Ils accueillent plus d'enfants, sont pleins à capacité et certains administrent plus d'un établissement. »

Première étape du réaménagement de La Sourithèque : agrandir la cuisine. Heureusement, l'espace est disponible. Des murs sont construits autour de ceux existants. Puis les anciens sont démolis. Le chauffe-eau est descendu au sous-sol. L'espace est récupéré. Pour la production visée par La Sourithèque, le choix est clair. Les appareils commerciaux sont essentiels. Certains sont déjà en place, comme un lave-vaisselle, une cuisinière à six feux et un four à convection. On remplace le réfrigérateur et le congélateur par une chambre froide et une chambre de congélation. On prévoyait ajouter un deuxième évier, histoire de réserver un coin à la préparation des repas et un autre au lavage de la vaisselle. Mais pour l'instant, on utilise la polyvalence de la marmite à vapeur pour laver plusieurs légumes. Pour Viviana Herrera, cuisinière à La Sourithèque, consultée dès le début du réaménagement, « c'est primordial

En cuisine,

d'organiser la cuisine pour que les cuisinières puissent décider ce qu'elles font, et non être obligées de faire certaines choses à cause de l'organisation de la cuisine ». Et pour remplacer le comptoir traditionnel, on songe à installer des tables de travail de 84 cm en acier inoxydable qui peuvent se relever au besoin. Louise Morissette approuve : « Pour le plan de travail, on suggère au moins une longueur de 1,5 m en continu, un plan standard de 91 cm de hauteur et un autre de 76 cm de hauteur. Pourquoi ? Pour l'alimentation des robots culinaires et des mélangeurs et pour les activités de portionnement. Pour ramener les bras le long du corps, car les cuisinières sont atteintes aux membres supérieurs parce qu'elles travaillent les bras loin du corps. Pour permettre aux cuisinières de s'asseoir lors de la préparation des menus, des commandes. »

Parmi les plus petits appareils, le CPE fait l'acquisition d'une marmite à vapeur, d'un gros chaudron avec une ouverture à la base, muni d'un conduit qui permet de le vider sans devoir le transporter. Un approvisionnement d'eau près de la cuisinière va permettre de remplir les casseroles directement sans les soulever et les transporter ensuite. Les huches pour les réserves sèches sont relocalisées pour être plus faciles d'accès. On achète une poubelle sur roulettes et un chariot, mesures simples mais efficaces. Les compresseurs de la chambre froide et de la chambre de congélation sont dans un endroit fermé jusqu'au plafond pour en réduire le bruit au maximum.

Le projet ne s'est toutefois pas fait sans pépins. D'abord, le bâtiment est classé d'intérêt patrimonial. Les rénovations ne peuvent donc se faire n'importe comment. Il faut parfois se creuser la tête. Mais la douche froide est venue des chambres... froides. Entre le moment de l'installation et leur fonctionnement, il s'est bien écoulé plusieurs mois. Le CPE avait choisi une toute nouvelle technologie pour les compresseurs. C'était un mauvais choix. Cette période a été particulièrement pénible. Aujourd'hui tout fonctionne, mais comme le mentionne Luc Grégoire, « les chambres ont l'air d'avoir fait la guerre !!! » Les diverses manipulations ont laissé des traces. Néanmoins la question d'esthétique devrait être satisfaite sous peu. Le CPE n'avait pas prévu faire appel à un architecte, mais c'était utile et nécessaire pour valider et améliorer les plans maison. Un autre os : le tableau de distribution électrique du bâtiment, à changer au complet. Une facture supplémentaire imprévue et salée.

Le service de traiteur aux parents en est encore à ses premiers pas. Mais c'est déjà un succès ! Si bien que l'expérience pourrait s'étendre au service de garde en milieu familial. Premier objectif : rendre service aux parents. Deuxième objectif : réaliser une marge de profit. En effet, les CPE peuvent avoir des revenus autonomes. « Cela va nous permettre d'assumer les choix qu'on a faits, précise Luc Grégoire. Nous avons trois à quatre fois plus de superficie que les normes, mais il faut les payer. Nos ratios d'enfants par éducatrice sont plus bas que ceux imposés par le gouvernement. Chaque fois qu'un CPE offre plus que ce que le gouvernement finance, il faut qu'il le paie. Mais des idées, ce n'est pas ce qui manque ! »

Prochain projet de La Sourithèque ? Un ascenseur ! Il faut dire que le CPE compte trois étages. Ça fait beaucoup de marches pour les éducatrices qui doivent transporter les plateaux de nourriture. Luc Grégoire conclut : « Les projets vont dans le même sens, c'est-à-dire améliorer notre capacité de bien faire les choses en respectant la santé et la sécurité des employés et employées et en améliorant la performance. L'aventure de réorganisation de la cuisine aura nécessité beaucoup de travail, mais le CPE et le personnel sont fiers du résultat et ne reviendraient pas à l'ancien fonctionnement. »

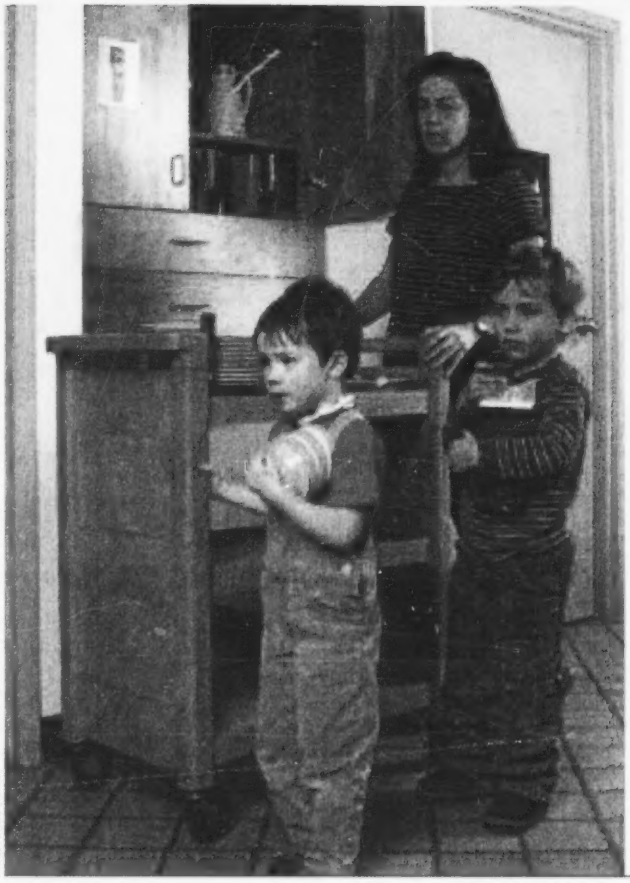


Photo : Denis Bernier

Un frigo et une armoire ont été aménagés à l'extérieur de la cuisine. Les éducatrices n'ont plus à aller dans cette pièce, réservée maintenant aux cuisinières. C'est l'heure de la collation et sur la photo, Jacinthe, éducatrice à La Sourithèque, se fait aider par Marie et Ludovic pour le service.

À surveiller

L'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail (IRSST) fait actuellement une étude sur le bruit dans les CPE. Le rapport de recherche devrait être disponible en septembre 2004.

Pour en savoir plus

Sans pépins, revue publiée quatre fois par année par l'ASSTSAS. Chaque numéro propose de nombreux articles abondamment illustrés sur la santé et la sécurité dans les centres de la petite enfance (CPE). Pour s'abonner ou obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser à la rédaction de la revue, (514) 253-6871 ou 1 800 361-4528.

Attraper la piqûre de la

Un travailleur de la santé sur dix se piquera probablement dans l'exercice de ses fonctions au cours de la prochaine année. En fait, le taux moyen déclaré de blessures par des instruments piquants, coupants ou tranchants s'établirait chaque année à 30 par 100 lits de courte durée[1]. C'est énorme !

Par Julie Mélançon

LES travailleurs de la santé emploient quotidiennement des objets piquants, coupants et tranchants contaminés par du sang. Ils courent donc le risque de se blesser et de contracter des maladies transmissibles par le sang : le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), ceux de l'hépatite B (VHB) et de l'hépatite C (VHC). Certains facteurs aggravent ce risque dans le cas du VIH (peut-être également dans le cas des autres virus), si la blessure est profonde, si l'aiguille provient directement d'un vaisseau sanguin, si le sang est visible sur l'aiguille ou si la charge virale du bénéficiaire est élevée. Le port de gants est capital. Il diminue le contact possible avec le sang, car il en essuie une partie sur l'aiguille et la matière du gant peut obstruer la lumière de l'aiguille.

Mais que faire si on se pique ? D'abord, faire saigner la plaie, la nettoyer et la rincer. Pour Renée Julien, conseillère de l'Association pour la santé et la sécurité du travail, secteur affaires sociales (ASSTSAS), « le discours " Je sais très bien quoi faire. Je travaille à l'urgence, je n'ai pas le temps d'aller au bureau de santé maintenant ", est encore trop fréquent dans les établissements de santé. On doit **immédiatement** déclarer les faits. Le travailleur exposé doit rencontrer la personne responsable qui déterminera si l'exposition est sérieuse, c'est-à-dire s'il y a risque de transmettre une infection. »

On évaluera également la probabilité de la présence d'un virus transmissible par le sang chez la personne à la source de la contamination. Cette dernière devra donner son consentement à tout test de dépistage.

Il existe des mesures prophylactiques efficaces contre certains virus si l'exposition est jugée sérieuse. L'efficacité de la démarche dépend du délai d'intervention. On recommande une intervention rapide dans les deux heures suivant la piqûre. Pour le VIH, des antirétroviraux (ARV) peuvent être administrés. Une première étude évalue l'efficacité d'un médicament utilisé seul (l'AZT) à 80 %. Toutefois, les ARV causent beaucoup d'effets secondaires rendant souvent les personnes incapables de travailler. Quant au VHB, on peut donner des immunoglobulines, des anticorps tout faits, ou encore administrer le vaccin. Ces deux mesures sont très efficaces en post-exposition, mais non nécessaires si le travailleur est déjà protégé par le vaccin. Pour le VHC, il n'y a pas de prophylaxie recommandée actuellement. Mais le travailleur devrait être traité précocement à l'interféron s'il devient séropositif.

Le soutien psychologique est une étape fondamentale. La victime doit être informée du risque d'infection, d'une façon claire et réaliste. Elle doit connaître l'utilité des tests de dépistage, autant pour le diagnostic précoce que pour la reconnaissance de l'infection comme maladie professionnelle, si elle survient. Les résultats doivent lui être expliqués de même que la médication idoine — toxicité, efficacité et suivi nécessaire. S'il n'y a pas de suivi approprié, ce sont souvent les conséquences psychologiques qui rendent la personne inapte au travail.

Le travailleur doit également être informé des mesures à prendre pour éviter la transmission du virus à ses proches. Pendant six mois, jusqu'à ce que son suivi médical soit terminé, il doit utiliser le préservatif pour un comportement sexuel à risque réduit. Ne doit partager ni rasoirs, ni brosses à dents, ni seringues, ni donner du sang, du sperme, etc. Il doit nettoyer et désinfecter toute tache de sang. S'il s'agit d'une travailleuse, elle doit éviter la grossesse et, si elle vient d'accoucher, interrompre l'allaitement. L'impact psychosocial d'un tel événement est considérable.

Illustration : Pierre Berthiaume

Pourquoi ?

« Trop souvent encore, les travailleurs sont pointés du doigt comme uniques responsables du taux élevé de piqûres d'aiguille, comme si leurs situations de travail étaient toujours idéales et comme s'ils étaient les seuls coupables, dénonce Françoise Bouchard, conseillère en santé et sécurité de l'ASSTSAS. Un milieu de travail est composé de personnes, bénéficiaires et soignants, en interaction à l'occasion d'une tâche qui s'accomplit avec un matériel, dans un milieu et dans un temps donnés. » Le travailleur peut être inexpérimenté ou victime d'un moment d'inattention.

1. Santé Canada, Guide de prévention des infections, *La prévention et la lutte contre les infections professionnelles dans le domaine de la santé*, 2002, p. 222.

prévention !

Photo : Pierre Duchesneau

Raymonde Grondin, infirmière et responsable du service de santé de la CSST, jette une aiguille dans un contenant de disposition approprié. Elle a été chef du service des soins intensifs de l'Hôpital Notre-Dame pendant 10 ans. Au cours de sa longue carrière, elle ne s'est jamais piquée.

Le bénéficiaire peut ne pas collaborer, être agité, confus, imprévisible. Le positionnement peut être incorrect, la méthode de travail inadaptée, la surface de travail non réglable ou instable, l'éclairage insuffisant, le plancher glissant, la journée surchargée, la situation très urgente, etc. « Alors, si on pointe les travailleurs comme l'unique cause, on risque de passer à côté de plusieurs facteurs qu'il est possible d'améliorer ou de corriger pour prévenir ce genre d'accident », ajoute M^me^ Bouchard.

Objectif : éliminer ou réduire le danger à la source

Que peut-on faire ? Limiter l'utilisation d'aiguilles, adopter des techniques de travail non effractives, utiliser du matériel sûr, ne jamais recapuchonner les aiguilles, disposer des aiguilles, seringues et tout instrument coupant dans des contenants spécifiques résistant à la perforation.

Encore aujourd'hui, le personnel de l'entretien sanitaire se pique avec des aiguilles jetées dans des sacs à ordures. Les contenants de disposition doivent être fonctionnels, accessibles, visibles et aisés à utiliser. Pour en faciliter le choix lors de l'achat, il vaut mieux connaître la taille et le type d'instruments qui pourront y être jetés ainsi que leur nombre à chaque site d'utilisation. Lorsque le choix est arrêté, il faut placer un contenant près de chaque endroit où l'on se sert du matériel coupant ou piquant. Pour bien utiliser le contenant, quelques règles de base : vérifier l'indicateur du niveau limite de remplissage, s'il y a de la place, y jeter seringue et aiguille (ne jamais séparer les morceaux) et s'assurer que le tout est bien tombé à l'intérieur du contenant.

Pour implanter du matériel sûr, une démarche rigoureuse s'impose. D'abord, compiler et analyser les statistiques. Qui se pique ? Pourquoi ? À quel endroit ? Définir des objectifs précis de prévention en ciblant un ou des problèmes prioritaires selon leur fréquence ou leur potentiel de gravité. Par exemple, on peut viser à diminuer de 50 % en un an la fréquence des piqûres d'aiguille reliées aux ponctions veineuses. On consulte infirmières, techniciens, médecins, etc. qui seront touchés par le changement et on définit leurs besoins. Quels sont les critères de sélection du matériel de sécurité ? M^me^ Bouchard répond : « Celui qui comporte un mécanisme de sécurité simple et facile à utiliser, idéalement passif c'est-à-dire que le mécanisme s'actionne sans l'intervention de l'utilisateur. Cela diminue les besoins de formation, ne change donc pas la technique d'utilisation, augmente les chances de réussite de son implantation. » Il faut également vérifier sa compatibilité avec le matériel avec lequel il sera utilisé, sa disponibilité dans les différents formats employés, sa facilité d'utilisation autant par les gauchers que par les droitiers, etc. Pour aider à évaluer le matériel, l'ASSTSAS a conçu une grille d'évaluation.

Pour réussir l'implantation du nouveau matériel, il faut s'assurer de bien le faire connaître aux employés et de leur donner la formation nécessaire pour l'utiliser. Les résultats doivent être évalués périodiquement. Est-ce que l'objectif est atteint ? Si oui, on peut élever l'objectif d'un cran ou étudier un autre problème. Si non, il faut chercher les raisons. Est-ce le rendement du matériel lui-même qui est responsable ou la façon dont on l'utilise ?

Il existe différents types d'instruments sûrs : cathéters intraveineux, papillons, seringues, bistouris, aiguilles à suture, ponctions veineuses, etc. Certains mécanismes sont actionnés par un bouton : l'aiguille se rétracte immédiatement, parfois lorsqu'elle est encore dans la peau du malade. D'autres sont passifs plutôt qu'actifs. Aussitôt l'aiguille utilisée, la pointe se recouvre ou se rétracte. Bien sûr, ces instruments coûtent souvent plus cher que les traditionnels. Toutefois, il ne faut pas négliger les coûts associés aux piqûres d'aiguille, examens de laboratoire, mesures prophylactiques, temps du responsable du service de santé, consultations, absence du travail de la victime provoquée par les effets secondaires des antirétroviraux, impact psychologique, séroconversion. Françoise Bouchard conclut : « Tous les éléments déficients de la situation de travail peuvent et doivent être améliorés ou corrigés lorsqu'ils comportent un danger. Toutefois, l'emploi d'un matériel plus sûr est considéré comme le moyen le plus efficace de réduire les piqûres d'aiguille. »

Pour en savoir plus

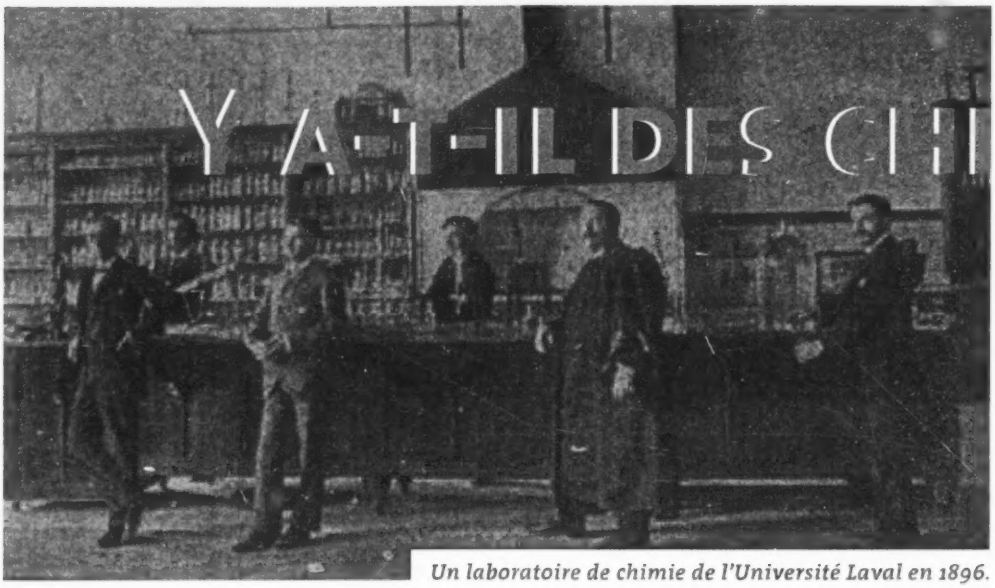
Consulter la section répertoire du matériel sur le site Internet de l'ASSTSAS : www.asstsas.qc.ca.

« Alerte aux risques biologiques ! », *Prévention au travail*, vol. 14, n° 3, 2001, p. 7.

« Oups, je me suis piquée ! », *Objectif Prévention*, vol. 23, n° 3, 2000, p. 8.

« La séroconversion d'un travailleur de la santé : impacts cliniques et économiques », *Objectif Prévention*, volume 25, n° 2, 2002, p. 3.

« Une exposition au sang pour un travailleur : impacts économiques », *Objectif Prévention*, volume 25, n° 2, 2002, p. 7.



Y A-T-IL DES CHIMISTES

Oui, et la responsabilité professionnelle en matière de santé et de sécurité du travail est au cœur des débats...

Un laboratoire de chimie de l'Université Laval en 1896.

Photo : Archives de la Bibliothèque nationale du Québec

Par Guy Sabourin

DES professionnels conscients de certains dangers présents dans les milieux de travail pourraient-ils être appelés en cas d'accident ou de maladie professionnelle ? La réponse est oui ! Une soixantaine de chimistes ont eu la surprise de l'apprendre lors du colloque organisé conjointement par la CSST, l'IRSST et l'Ordre des chimistes du Québec. Intitulée *La santé et la sécurité du travail, une question de chimie*, la rencontre a duré deux jours, à la fin de février 2003 à Montréal.

La CSST entend désormais travailler main dans la main avec les ordres professionnels du Québec afin qu'ils renforcent auprès de leurs membres la formation, les connaissances, les consignes et la responsabilisation en matière de santé et de sécurité, dans le cadre de leurs activités professionnelles. « Ce colloque avec les chimistes marquait la première initiative en ce sens, et le premier acte d'une série d'activités que nous espérons longue et fructueuse », a déclaré Marie Larue, chimiste et directrice de la prévention-inspection à la CSST, à l'issue de la rencontre.

Le cas des quelque 80 travailleurs québécois qui ont présenté des demandes d'indemnisation pour intoxication au béryllium — pouvant entraîner une maladie pulmonaire grave — n'est pas étranger à cet appel à l'intensification du travail commun entre la CSST et les ordres professionnels. Les 90 décès résultant d'intoxications, notamment à l'amiante et à la silice, sur les 180 décès industriels annuels au Québec, y ont également contribué. « La toxicité du béryllium était pourtant connue dès la première intoxication », a rappelé Marie Larue, lors de sa présentation de 60 minutes intitulée *Produits chimiques, accidents et maladies : données statistiques*. « Alors pourquoi y a-t-il des intoxications, encore aujourd'hui, même si le danger est connu ?, a-t-elle demandé. Nous n'avons pas souvent fait appel à la responsabilité professionnelle des personnes. Mais le cas du béryllium constitue un bon exemple dont il faut apprendre », ajoute Marie Larue.

Aux yeux de la CSST, le chimiste est un acteur de premier plan pour protéger le public du danger que peuvent présenter les produits chimiques. Et des produits chimiques, il y en a partout autour de nous. En tant que travailleur, le chimiste doit assurer sa propre sécurité — et celle des autres — dans toute situation présentant un risque. La LSST (*Loi sur la santé et la sécurité du travail*) lui reconnaît le plein droit de travailler en toute sécurité et d'être dûment formé à ce chapitre, assorti de l'obligation de protéger sa santé et de ne pas mettre celle des autres en

Les chimistes et la santé, une vieille histoire

Voilà plus de deux mille ans que les chimistes découvrent toutes sortes de produits et qu'ils mettent ensuite la population en garde contre les dangers de certains d'entre eux. C'est ce qu'ont appris les participants de la bouche de Jean-Claude Dionne, chimiste à la retraite et ancien gestionnaire tant à la CSST qu'à l'IRSST, lors de son allocution intitulée *De l'identification à l'élimination des dangers : jalons historiques de la contribution des chimistes*.

Même si à l'époque d'Hippocrate, on décrivait déjà les coliques éprouvées par les ouvriers manipulant des métaux et même si les Romains avaient remarqué à quel point la vie des mineurs du mercure était très courte, c'est au XVI[e] siècle qu'on a véritablement commencé à se préoccuper des dangers menaçant les chimistes et l'environnement : feu, gaz respirés, éblouissements, appareils dangereux. Au XVIII[e] siècle, c'est un chimiste qui inventa le premier masque à gaz. Et c'est à un autre chimiste que l'on doit le premier fourneau d'appel. Au siècle suivant, des chimistes ont réussi à éliminer certains dangers en substituant des produits dangereux par d'autres, reconnus moins nocifs. Les découvertes se sont poursuivies jusqu'à l'avènement, au Québec, de l'hygiène industrielle grâce à des chimistes qui y ont fait figure de pionniers. « Les chimistes ont certes créé des problèmes, mais ce sont eux qui, le plus souvent, en ont aussi trouvé les solutions. Ils ont, en tout cas, contribué depuis des siècles à la santé et à la sécurité du travail », estime M. Dionne.

DANS LA SALLE ?

danger. Quand le chimiste est employeur, il a le droit de recevoir de la formation en santé et sécurité et aussi l'obligation de fournir un milieu et des outils sûrs à ses employés. Or, se demande Marie Larue, les chimistes qui sortent de l'université connaissent-ils les enjeux en matière de SST ? Ont-ils une formation préemploi suffisante ? Appliquent-ils judicieusement le principe de précaution dans les cas incertains ? « Il y a hélas ! absence de transfert des connaissances en matière de gestion des risques », a-t-elle déploré, ce que n'ont pas nié l'Ordre des chimistes et les professionnels présents dans la salle.

Des engagements mutuels

Outre qu'elle a souligné et déploré les manquements à la sécurité, la CSST a offert son soutien à l'Ordre des chimistes pour mettre au point le plus vite possible des cours universitaires et une formation continue afin de diffuser les connaissances en matière de santé et de sécurité à tous les chimistes actuellement en fonction et à tous ceux qui exerceront la profession dans les années à venir. « Se pourrait-il qu'il y ait actuellement un petit béryllium dans votre milieu de travail ? », a lancé Marie Larue aux participants, les invitant à une manière d'examen de conscience. « La place de la santé et de la sécurité dans le curriculum du chimiste, nous devons et nous allons la faire naître ensemble », a-t-elle ajouté.

Le président de l'Ordre des chimistes du Québec, Luc Séguin, a tenu à assurer la CSST de sa collaboration en vue de fournir aux membres l'information essentielle en matière de santé et de sécurité du travail. « L'Ordre jouera son rôle et fera rayonner ce qui s'est dit ici durant ces deux jours », a déclaré le président, qui a longuement insisté sur la reconnaissance entière du chimiste afin que celui-ci soit effectivement consulté et surtout écouté.

Mais comment faire porter une quelconque responsabilité aux chimistes dans un milieu de travail dont ils sont absents, par exemple quand il s'agit d'entreposer des matières dangereuses, se sont demandés collectivement plusieurs participants, et aussi le président de l'Ordre. La CSST avait prévu la question. Quand il y a un produit chimique quelque part, il y a forcément un chimiste à un bout de la chaîne de production. « La responsabilité professionnelle s'étend, selon nous, jusqu'à l'information donnée ou non à une entreprise qui achète un produit chimique, qu'elle entend entreposer et utiliser », a répondu Marie Larue. Par conséquent, l'usine qui entrepose des produits chimiques devrait faire approuver son installation par un chimiste consulté pour l'occasion, à défaut d'avoir un chimiste permanent parmi son personnel. Cela veut aussi dire que quiconque vend des produits chimiques a la responsabilité de s'assurer que celui qui les achète connaît les précautions à prendre (SIMDUT).

Des réponses aux questions

Beaucoup de questions pertinentes ont fusé de la salle durant les deux jours de la rencontre. Le chimiste peut-il parler en son nom, ou même encore parler tout court lorsqu'il est embauché en industrie ? La compétitivité, la vitesse et le secret industriel ne sont-ils pas autant de freins à la diffusion des connaissances ? Les mesures de sécurité parfois coûteuses ne viennent-elles pas parfois contrecarrer la course aux profits ? Aux yeux de la CSST, la protection de la santé des travailleurs doit faire partie d'une gestion intégrée. Et le chimiste, en tant que professionnel, doit être parfaitement conscient du rôle qu'il a à jouer en ce qui a trait aux mesures de santé et de sécurité du travail à observer et à faire respecter. « Selon une étude australienne, les industries qui respectent le plus les mesures de santé et de sécurité sont les mieux cotées en bourse et jouissent d'une meilleure image publique », a tenu à rappeler Marie Larue. « Le principe de précaution interpelle maintenant les chimistes du monde entier et les incite à prendre des décisions même en l'absence de certitudes », fait-elle valoir. La conférencière

Photos : Sophie d'Ayron

Marie Larue, chimiste et directrice de la prévention-inspection à la CSST.

Luc Séguin, président de l'Ordre des chimistes du Québec.

fait remarquer que cet appel à la responsabilité professionnelle des chimistes s'inscrit dans un contexte social où la population n'accepte plus comme naguère les maladies évitables reliées au travail. À preuve, les nombreuses et importantes poursuites en ce sens intentées aux États-Unis et certaines plaintes en cours d'investigation au Québec. ○

Plaider non l'innocence, mais la responsabilité

Par Kenneth George

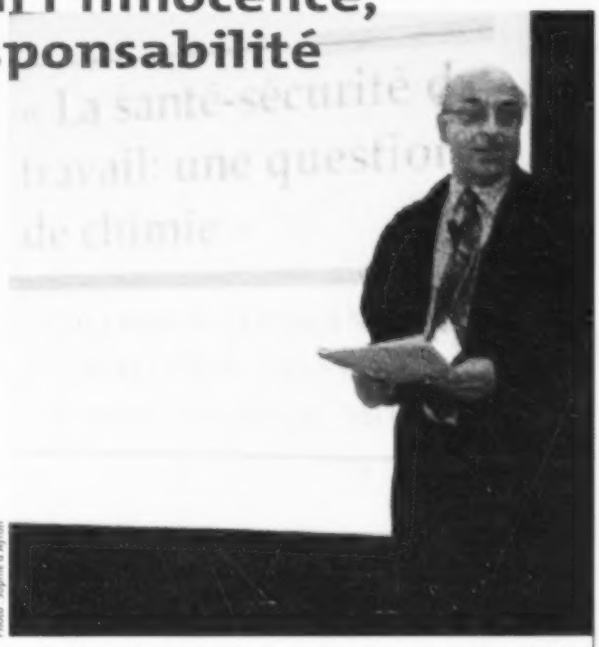


Photo : Sophie d'Auray

Kenneth George, conseiller et chargé de projet à la Direction des relations avec les partenaires à la CSST.

ON les a formés à l'université en tant que chimistes, pas vraiment comme gestionnaires de ressources humaines, responsables des approvisionnements en produits chimiques ou participants à la responsabilité patronale en santé et sécurité du travail.

Au fil du colloque, les chimistes de moins de 30 ans (la majorité des participants) ont compris la large part de responsabilité qui est la leur. Ils ont pris conscience du rôle stratégique qu'ils doivent jouer dans leur entreprise pour y assurer le respect de la santé et de la sécurité du travail et l'intégrité physique de leurs collègues et la leur, tout en contribuant à la bonne marche des affaires de leur employeur.

Selon leur code de déontologie, ils doivent agir en professionnels possédant la compétence pour porter un jugement scientifique. La *Loi sur la santé et la sécurité du travail* leur fait obligation de porter ce jugement en tenant compte de la santé et de la sécurité de ceux et celles qui doivent travailler avec les produits chimiques. Minimalement, ils sont responsables de donner un avis quant à l'utilisation d'un produit et son entreposage. Ils sont responsables… et agir autrement pourrait constituer une erreur professionnelle, voire une négligence.

Les organisateurs du colloque voulaient que les chimistes soient davantage conscients de leur responsabilité en santé et sécurité du travail. L'objectif a été atteint et cette responsabilité en a surpris certains, comme elle peut surprendre des employeurs qui ne perçoivent pas en ces termes leur employé-chimiste. Les participants au colloque se sont d'ailleurs interrogés sur l'intégration de ce double rôle. Responsables, oui, mais… ces scientifiques en ont tellement à faire qu'ils n'ont pas toujours le temps de mesurer toute la portée des documents qu'ils signent, documents par lesquels ils prennent acte de la livraison d'un produit chimique dont ils savent qu'il pourra être manipulé par des travailleurs. Il leur faudra par conséquent prévoir des changements et, bien sûr, leur gestion.

Le colloque a aussi permis de mettre le doigt sur une autre réalité. L'université ne semble pas suffisamment préparer les étudiants en chimie à bien prendre leur place dans tous les volets de la vie de l'entreprise. Un professionnel ayant à son compte plusieurs années d'expérience confie : « Je n'ai jamais étudié les sciences pures, je suis un produit des sciences sociales, mais j'ai vraiment senti que l'université forme d'abord et avant tout des spécialistes pour qui les produits et les éprouvettes n'ont plus de secret, des scientifiques habiles et sophistiqués. Les questions se rapportant à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles, la notion de responsabilité professionnelle ne semblent pas figurer au programme. »

Les jeunes chimistes sentent bien l'écart qui existe entre la formation universitaire et leurs responsabilités en entreprise. Ils aimeraient que les professeurs intègrent davantage dans leur enseignement les enjeux environnementaux, le travail en équipe, la gestion des ressources humaines, la santé et la sécurité du travail ou les questions de déontologie, tous ces phénomènes du quotidien qui marquent l'exercice de la profession de chimiste.

Cet écart entre le monde du travail et la formation universitaire a d'ailleurs été observé au cours d'une enquête menée par l'Ordre des chimistes du Québec en 2001-2002 et dont il a été question dans le rapport annuel de l'Ordre. Les jeunes chimistes, comme leurs employeurs du reste, estimaient que la formation universitaire ne les avait pas suffisamment préparés à assumer leur rôle professionnel dans un milieu de travail donné… alors que les professeurs jugeaient leurs étudiants très bien formés. Pourtant, l'étude des curriculum est très révélatrice à cet égard : peu ou pas d'attention est accordée à des enjeux autres que la connaissance de la chimie.

Bref, plusieurs participants ont découvert l'ampleur de leurs responsabilités. La CSST espère bien pouvoir poursuivre cette réflexion avec eux afin que leur responsabilité professionnelle prenne tout son sens et que chacun assume bien son rôle. ○

Jour après jour, mois après mois, le souci de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles se répand au Québec. Dans cette chronique destinée à diffuser l'information, Prévention au travail vous propose de courts extraits d'articles et de reportages, aussi variés que possible, publiés par ses partenaires dans des revues, magazines ou bulletins de liaison.

Solide, l'EAEA

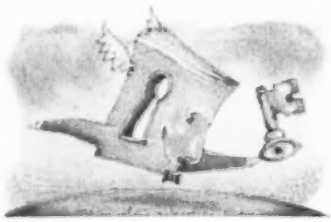
« Un accident du travail peut parfois laisser pantois la victime et son entourage immédiat. Le caractère imprévu et soudain de l'événement accidentel déconcerte. Lorsque les seules réactions qui s'ensuivent se limitent à en attribuer la cause à la malchance, à la supposée erreur humaine ou aux risques inhérents au travail, les véritables facteurs de risques demeurent alors toujours présents. Une façon adéquate de prévenir les accidents consiste à mettre en œuvre un processus d'enquête et d'analyse des événements accidentels (EAEA) qui permettra d'identifier les causes des accidents et de les corriger. [...] Une politique de déclaration et d'EAEA offre une fondation solide pour démarrer ou améliorer les façons de faire en prévention. Elle permet d'expliciter les intentions et l'approche de l'établissement. Elle clarifie les objectifs visés, entre autres d'assurer aux personnes oeuvrant dans l'établissement des conditions de travail sécuritaires. [...] La procédure d'EAEA permet de préciser qui fait quoi, quand et comment lorsque survient un événement accidentel. Elle identifie les catégories d'événements qui requièrent une enquête et une analyse approfondie. Enfin, elle renvoie aux outils choisis par l'établissement pour structurer la démarche de déclaration et d'enquête. »

Objectif Prévention, revue d'information de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales, vol. 26, nº 4, 2003, p. 6.

La tête sur les épaules

« Ecchymoses, contusions, coupures, commotions cérébrales, fractures du crâne... voilà à quoi s'expose votre tête et, d'après l'analyse des cas, surtout lors du travail sous un véhicule. La tête abrite notre ordinateur de bord, elle mérite bien un peu d'attention ! [...] Au Québec, il y aurait chaque année environ 700 mécaniciens ou carrossiers qui se blessent à la tête. [...] Dans une proportion importante de cas, la victime a heurté un objet métallique immobile : une pièce du véhicule ou un élément de la structure du pont élévateur. Dans d'autres cas fréquents, c'est la chute d'un outil ou d'une pièce du véhicule. [...] Pour contrer les chutes d'objets lourds — transmission, moteur, réservoir d'essence, etc. —, aucune chance à prendre. L'utilisation d'un équipement de soutien et l'application d'une méthode de travail éprouvée sont de rigueur. [...] Pour ce qui est des heurts contre des pièces métalliques immobiles, la protection personnelle vaut son pesant d'or ! Si le boucher de votre épicerie utilise un casque de sécurité, peut-être devriez-vous y songer aussi. Après tout, votre tête est aussi importante que la sienne ! »

Auto Prévention, magazine de l'Association sectorielle services automobiles, vol. 17, nº 3, septembre 2003, p. 6.



Avez-vous dit émotion ?

« [...] L'intérêt pour les émotions en milieu de travail est très récent, commente Ursula Hess, directrice du Laboratoire de psychophysiologie sociale de l'Université du Québec à Montréal. De fait, 90 % des articles sur le sujet ont été écrits durant les cinq dernières années. [...] " On ne peut plus ignorer les émotions, poursuit Mme Hess, car le monde du travail est de plus en plus orienté vers les services et non vers la production. Or, dans une relation de service, une bonne partie de la tâche consiste à interagir avec des personnes. " Et la psychologue d'expliquer que toute relation interpersonnelle génère forcément des émotions, qu'elles soient positives ou négatives. Selon plusieurs chercheurs, bien des *burn out* résulteraient même d'une incapacité à résoudre le conflit entre les émotions que l'on ressent et celles que d'autres exigent de nous au travail. »

Découvrir, la revue de la recherche, vol. 24, nº 5, septembre-octobre 2003, p. 60.

Ergo clé

« Depuis 10 ans, Raymonde Piché représente une trentaine de membres des Travailleurs et travailleuses unis de l'alimentation et du commerce au comité de santé-sécurité chez Lipton. Après 40 ans au service du fabricant de sachets de thé, elle connaît bien les difficultés d'opération de toutes les machines et les problèmes qu'elles entraînent. Chez Lipton, la moyenne d'âge est de 59 ans. La clé des changements ergonomiques est la rotation aux quatre heures. " J'ai travaillé fort là-dessus. Avant, on faisait huit heures au même poste, avec les mêmes poids à transporter, les mêmes gestes répétitifs en pince. Le fait de changer plus souvent de travail a beaucoup amélioré les problèmes de dos, d'épaules et de bras. L'avantage, c'est que l'employeur coopère. Il a toujours été à l'écoute en ce qui concerne la santé et la sécurité. D'ailleurs, nous en sommes à notre troisième année sans accident du travail. Si on améliore les statistiques d'accidents, c'est sûr que l'employeur sauve de l'argent. " On a aussi ajusté les tables de travail, la vitesse des machines et fourni des chaises adaptables. De quoi soulager tout le monde. »

Le Monde ouvrier, journal de la Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec (FTQ), nº 54, septembre-octobre 2003, p. 4.

Pignon sur l'ouïe pour la CSST

Fondée il y a 18 ans, l'Audiothèque est un organisme sans but lucratif qui a pour mission de rendre accessible de l'information écrite à des personnes ayant un handicap visuel : non-voyants, analphabètes, en perte de vision. On peut y consulter journaux, magazines, programmes culturels, revues, divers horaires, etc., et ce 24 heures sur 24. Une section offre également de l'information sur les services gouvernementaux.

Désormais, les usagers auront accès à une information de base à propos de la CSST de même que les coordonnées téléphoniques donnant accès aux renseignements généraux des directions régionales. La province a été découpée en quatre zones : 450, 514, 819 et 418. L'Audiothèque possède deux numéros de téléphone. Pour Québec, (418) 627-8882. Pour Montréal, (514) 393-0103. ○ *RG*

Illustration : Caroline Merola

Photo : Sophie Lévesque/École nationale de police du Québec

Conduite d'un véhicule en déplacement d'urgence

Vous êtes policier, pompier ou ambulancier ? Vous devez vous déplacer dans des situations d'urgence ? Vous êtes camionneur, livreur ou contrôleur routier ? Vous devez conduire un véhicule dans des conditions météorologiques variées et parfois dangereuses ? Le livre que vient de publier Denis Corriveau, instructeur de conduite avancée à l'École nationale de police du Québec, pourrait vous intéresser et vous instruire. Il traite plus particulièrement de la conduite d'un véhicule de police en déplacement d'urgence. Mais vous y trouverez votre compte sur la conduite préventive et la sécurité sur la route. L'ouvrage pratico-pratique traite du freinage avec l'ABS, des différences entre les tractions et les propulsions, des techniques de courbes, de contrôle de dérapage, des chaussées capricieuses et d'une variété de situations d'urgence et de conditions adverses. Le tout est agrémenté de schémas et de dessins. Publié à compte d'auteur, il faut s'adresser directement à ce dernier pour l'acheter : Denis Corriveau (819) 293-6038. ○ *JM*

« Haute » tension

George Fieldman, chercheur au Collège universitaire de Buckinghamshire, en Grande-Bretagne, s'est livré, en compagnie de collègues, à une expérience pas tout à fait... disons banale. Il a pris la tension sanguine de 25 travailleurs du réseau de la santé pendant une semaine. Or ces personnes passaient d'un superviseur à un autre, un jour sur deux. La tension sanguine augmentait inévitablement le jour où travaillait le *boss*... disons mal-aimé. « Pas énormément, précisent les chercheurs, mais juste assez pour que ce soit un risque pour la santé ». Et la tension des *boss*, dans cette histoire ? ○ *MLF*

Source : *Agence Science-Presse.*

L'alimentation au travail

Non, il n'est pas question du choix des aliments ou de diète dans ce petit livre édité en France par L'Harmattan (collection Consommation et société dirigée par Anne Monjaret). Il s'agit plutôt « d'une étude des pratiques alimentaires au sein d'une entreprise : déjeuners à la cantine, pauses-café au distributeur ou grignotage dans les bureaux ». On nous fait voir que ces activités « forment un mode de communication et définissent l'employé dans son entreprise. À partir d'une pratique banale dans des lieux qui le sont tout autant (restaurant d'entreprise, cantine d'hôpital, etc.), se révèle ainsi l'existence de réseaux complexes ». La façon de manger au travail est un acte bien plus chargé de sens qu'on le croit. L'appétit vient en mangeant, dit-on. L'acte et les pratiques l'entourant participent, semble-t-il, à la construction des identités professionnelles. ○ *MLF*

Source : *Info Science.*

Renifleur électronique

En novembre 2001, l'Union Tank Car, filiale du Marmon Group de Chicago, testait les capacités hors du commun d'un nez électronique conçu par des étudiants de l'Illinois Institute of Technology.

Baptisé E-Nose, le rejeton est, semble-t-il, capable de détecter et de signaler des fuites de gaz grâce à une batterie de capteurs électrochimiques reliés à un ordinateur central par le biais d'un téléphone cellulaire. Mais il y a plus étonnant. Le petit renifleur serait aussi habile à identifier les substances chimiques odorantes exhalées par un échantillon sanguin. Et sa technique prend deux fois moins de temps que la traditionnelle analyse du sang. En exactement six minutes, le nez renifle les bactéries et détecte la présence d'agents pathogènes comme les staphylocoques. C'est ce qu'on appelle avoir du pif. ○ *MLF*

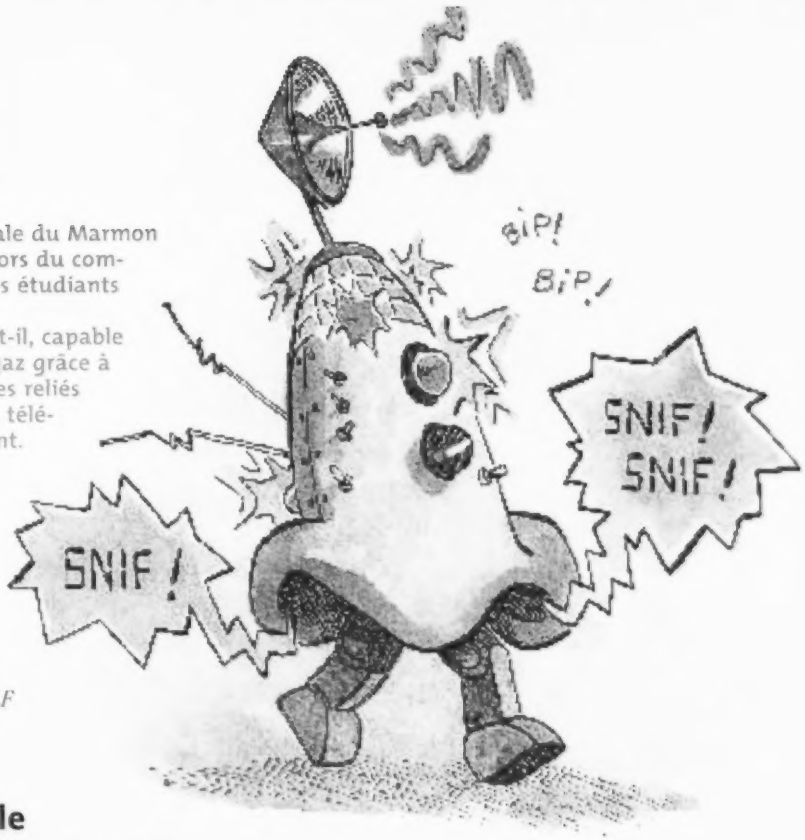


Illustration : Caroline Merola

Prévention et action en grille

Le premier volume de « La prévention dans l'action – Grille d'autoévaluation pour l'adaptation aux normes du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST) » est en vente depuis peu aux publications de l'Association des hôpitaux du Québec (AHQ). Présenté dans une reliure à anneau, il comporte trois fascicules présentant les 100 premiers articles du RSST. Le premier est intitulé « Aménagement et sécurité des lieux », le deuxième, « Qualité de l'air et protection respiratoire » et enfin le dernier, « Matières dangereuses et entreposages ». En référence, pour chaque section, les normes, les guides, une bibliographie et des sites Web à consulter. Un CD-rom est compris, histoire de faciliter la production des rapports d'inspection. Pour en savoir plus : Les publications de l'AHQ, 505, boulevard de Maisonneuve Ouest, bureau 400, Montréal (Québec) H3A 3C2. Tél. (514) 282-4228. Téléc. (514) 842-5910. ○ *MLF*

Fondation de l'AQHSST

Un groupe d'anciens présidents de l'Association québécoise pour l'hygiène, la santé et la sécurité du travail (AQHSST) proposait récemment à son conseil d'administration de créer une fondation. C'est maintenant chose faite ! La nouvelle fondation de l'AQHSST s'est dotée d'une charte, d'une réglementation, d'un conseil d'administration et d'une politique d'attribution de fonds. C'est, notamment, par l'octroi de bourses d'études que la nouvelle fondation compte encourager la reconnaissance de l'excellence et l'épanouissement du Québec futur en santé et en sécurité du travail. La fondation attribuera des bourses d'études et des prix d'excellence à des étudiants engagés dans le domaine de l'hygiène, de la santé et de la sécurité du travail. Elle offrira aussi des dons et des subventions à des organismes de bienfaisance reconnus et engagés dans le même domaine. Pour atteindre ses objectifs, le conseil d'administration compte lancer une campagne de financement en organisant diverses activités et en sollicitant le soutien de différents organismes privés et publics. Pour en savoir plus, communiquer avec le secrétariat de la fondation de l'AQHSST au (514) 355-3830 ou consulter son site Web : www.aqhsst.qc.ca. ○

Le TLV® au travail

PRÉSIDENTE DU COMITÉ « THRESHOLD LIMIT VALUE (TLV®) FOR CHEMICAL SUBSTANCES » DE L'AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENIST (ACGIH) DEPUIS 1998, LISA BROSSEAU EST PROFESSEURE ASSOCIÉE À L'UNIVERSITÉ DU MINNESOTA AU DÉPARTEMENT DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE ET PROFESSIONNELLE DE L'ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE. ELLE ÉTAIT DE PASSAGE À MONTRÉAL, LORS DU COLLOQUE SUR LES NORMES D'EXPOSITION CHIMIQUE EN MILIEU DE TRAVAIL, ORGANISÉ PAR L'ACGIH, L'IRSST ET LA CSST, AINSI QU'À LA RÉUNION TRIMESTRIELLE DES COMITÉS ET SOUS-COMITÉS DE L'ACGIH.

Prévention au travail ○ *Quels sont les grands objectifs du comité des TLV®?*

Lisa Brosseau ○ Son objectif consiste à fournir aux membres les moyens scientifiques nécessaires à l'exécution de leurs tâches. La production du comité comprend le livret des TLV® (valeurs limites d'exposition), la documentation des TLV® et les documents sur la ventilation, les bioaérosols, etc.

PT ○ *Comment parvenez-vous à tout faire?*

LB ○ Le travail est réparti entre trois sous-comités. Au cours des dernières années, nous avons déterminé notre plan de travail et la rédaction de nos comptes rendus. À l'intérieur d'un sous-comité, un membre prépare un brouillon à partir d'une recherche de la documentation, en insistant sur la qualité et la pertinence des articles. Pour faciliter la préparation de sa révision, il dispose d'une grille d'analyse qui comprendra, par exemple, les aspects de pharmaco-cinétique, de toxicologie — y compris les effets aigus et chroniques —, d'épidémiologie et d'hygiène industrielle. Des recommandations sur la limite d'exposition sont aussi présentes. Ce brouillon est ensuite discuté et modifié jusqu'à ce qu'on obtienne le consensus des membres du sous-comité et du comité.

PT ○ *Qui sont ces derniers?*

LB ○ Les membres participent au comité à titre individuel et non pas comme représentants de leur organisation. Les permanents proviennent d'agences gouvernementales ou d'établissements d'enseignement et les membres associés viennent plutôt du secteur privé. Leur participation est bénévole. Le comité se réunit trois fois par an et les sous-comités selon les besoins, mais tous utilisent abondamment les communications électroniques.

PT ○ *Dans le cas d'un pesticide, par exemple, est-ce que la majorité de l'information scientifique provient de l'industrie?*

LB ○ L'essentiel de notre information provient des articles scientifiques publiés dans des revues, avec révision par les pairs. Les pesticides, par contre, sont des cas difficiles. Il peut s'avérer acceptable d'utiliser les rapports d'organismes publics qui ont leur propre méthode de révision par les pairs, tel l'Environmental Protection Agency (EPA). Nous hésitons, par contre, à utiliser des rapports de firmes privées qui n'ont pas été publiés dans un journal scientifique avec révision par les pairs. Le comité de l'ACGIH n'a ni les responsabilités, ni l'expérience, ni les ressources pour se charger de la révision de la qualité scientifique. En revanche, aucune information ou document de nature confidentielle n'est accepté.

PT ○ *Vous allez continuer encore longtemps?*

LB ○ Je ne sais pas! J'ai adoré ma participation au comité où j'ai rencontré des gens formidables (épidémiologistes, médecins, toxicologues); j'ai noué des amitiés profondes et durables. J'ai participé à d'autres comités, mais c'est la première fois que je sens que ma participation peut servir à changer quelque chose. J'espère continuer encore quelques années, mais il y a d'autres priorités dans la vie dont il faut aussi tenir compte.

PT ○ *Il est beaucoup question, depuis quelque temps, des expositions des travailleurs, non pas à un contaminant chimique pour lequel il y a une norme d'exposition en milieu de travail, mais à plusieurs...*

LB ○ Il s'agit d'un problème réel dont il faut s'occuper. Malheureusement, nous ne disposons pas de suffisamment d'études toxicologiques et épidémiologiques pour nous convaincre que les outils de prévention que nous avons sont appropriés. Il faut se poser des questions sur la pertinence de la référence aux systèmes des organes cibles ou des effets similaires. Les réactions du corps humain à la suite d'une exposition à des contaminants chimiques sont complexes, et notre caractérisation de l'exposition elle-même est fragmentaire. Nous allons peut-être plus vite que la recherche lorsque nous émettons des hypothèses et prenons des décisions sur la protection des travailleurs dans ce domaine. À titre de biologiste, je connais bien la grande

« Il faut continuer à travailler sur des façons de discuter, de mettre en commun nos connaissances, afin d'arriver à des progrès et à des applications rapides pour une meilleure prévention », insiste Lisa Brosseau, présidente du comité Threshold Limit Value for Chemical Substances.

variabilité des réactions biologiques d'un individu à l'autre ou d'une population à l'autre.

PT ○ *Faudrait-il insister sur la nécessité de poursuivre les recherches et retarder les applications sur le terrain ?*

LB ○ Il faut certainement plus de recherches. Mais il ne faut pas hésiter non plus à prendre des décisions dans l'état actuel de nos connaissances, tout en restant prudents sur la confirmation éventuelle de la validité des hypothèses qui soutiennent nos décisions. Il faut surtout expliquer et publier les motifs de nos décisions pour assurer la continuité du processus.

PT ○ *L'ACGIH dispose-t-elle de moyens pour évaluer la portée et l'utilisation réelle de ses décisions sur les milieux de travail ?*

LB ○ Malheureusement non ! Nous dépendons complètement des volontaires qui nous communiquent leurs réactions, leurs témoignages d'appréciation, leurs points de vue ou leurs plaintes.

PT ○ *Les représentants de l'industrie peuvent-ils participer pleinement aux comités de l'ACGIH sans susciter l'apparence de conflit d'intérêt qui a teinté vos travaux durant les dernières années ?*

LB ○ Les gens de l'industrie qui participent au comité se plaignaient de leur rôle d'observateurs qui ne correspondait pas à leur contribution réelle. En approfondissant nos présomptions, nous en sommes venus à penser que tous les membres pouvaient être en conflit d'intérêt à un moment ou à un autre. Après discussions au conseil d'administration de l'ACGIH, il a été décidé que les gens de l'industrie continueraient à être des membres associés, mais qu'ils auraient droit de vote aux comités, comme les membres permanents. Tous les membres du comité sont tenus de respecter le code d'éthique et les règlements de l'ACGIH. La situation est claire : cette procédure s'applique à tous les membres des comités et des sous-comités pour éviter les conflits d'intérêt.

PT ○ *Lorsqu'un pays comme le Canada décide d'inclure dans ses lois ou réglementations un texte d'adoption automatique des recommandations de l'ACGIH à titre de valeurs légales d'exposition admissibles ou permissibles, est-ce que cette sorte de décision place l'ACGIH dans l'embarras ?*

LB ○ Cela nous pose en effet un problème véritable. Cela donne l'impression que nous sommes un organisme réglementaire, ce qui n'est pas le cas. Lorsque nous sommes mis au courant (ce qui n'est pas habituel) de ce type d'utilisation de nos recommandations, nous essayons de dissuader les gens de procéder de cette façon. Pour les membres des comités et pour l'ACGIH, les recommandations sur les TLV® s'inscrivent dans une optique de prévention pour favoriser l'amélioration des milieux de travail et non dans un contexte de surveillance légale, de comparaison de risques ou de tout autre genre de démarche. De plus, les recommandations de l'ACGIH sont révisées de façon constante et permanente selon l'évolution continue des connaissances, ce qui n'est pas facile dans un contexte réglementaire. Nous croyons que l'utilisation « réglementaire » des TLV® crée une confusion sur la nature et la portée de nos recommandations et cette confusion n'est pas facile à dissiper. Nous sommes plus à l'aise avec un examen bi ou tripartite de nos recommandations, avant de procéder à une adoption et à un usage réglementaire.

PT ○ *Quels sont les sujets importants pour le comité des TLV® dans l'avenir ?*

LB ○ Lors du colloque, le Dr Ernest Mastromateo, membre de l'ACGIH et retraité de l'Université de Toronto, a souligné la difficulté d'avoir des TLV® pour les métaux qui ne tiennent pas compte de la bio-disponibilité. Je m'intéresse particulièrement à la variabilité biologique et aux susceptibilités individuelles. Mais, en tant que présidente du comité, je demeure profondément heureuse de la révision et de la formalisation de notre procédure qui assure la transparence, tout en favorisant une participation multidisciplinaire. Il faut donc continuer à travailler sur des façons de discuter, de mettre en commun nos connaissances, afin d'arriver à des progrès et à des applications rapides pour une meilleure prévention. ○

Guy Perrault

DC 600-202-41

Nous avons fait le jour sur le travail de nuit.

« La plupart des travailleurs de nuit ne parviennent jamais, même après des années, à s'adapter à un horaire... »

www.irsst.qc.ca

Pour recevoir gratuitement le magazine *Prévention au travail* il vous suffit d'en faire la demande en écrivant à l'adresse suivante :

Prévention au travail
Abonnement Québec
525, rue Louis-Pasteur
Boucherville (Québec) J4B 8E7

ou en téléphonant au numéro suivant :
1 877 221-7046 (sans frais)